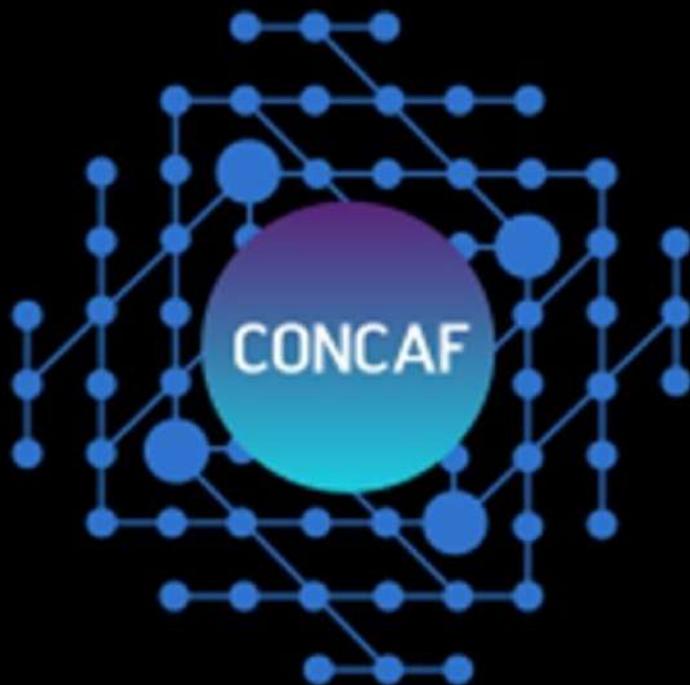


ANAIIS - CONCAF 2020

1ª EDIÇÃO



*Congresso de
Ciências Aplicadas à
Farmácia*

**15 A 18 DE SETEMBRO
CAMPINA GRANDE -PB**

WWW.CONCAF.ONLINE

1ª EDIÇÃO

ANAIIS CONCAF 2020

CONGRESSO DE CIÊNCIAS APLICADAS À FARMÁCIA

WWW.CONCAF.ONLINE



Cyber Eventos e Editora
Endereço Comercial: Emiliando Rosendo da Silva, nº 237/
Campina Grande - PB - CEP 58431-000.
CPF 326.616.238-25 CNPJ 37.194.385/0001-85
joaooshiro@yahoo.com.br
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

WEBDESIGNER: MARIANADANTAS
moraismdantas@gmail.com

APRESENTAÇÃO

É com muita gratidão que apresentamos aos leitores e autores, a revista do I Congresso de Ciências Aplicadas à Farmácia - CONCAF, realizado no período entre 15 a 18 de setembro de 2020. É importante destacar que esse evento representa uma conquista em meio ao presente momento enfrentado mundialmente, pelo qual foi ganhando força através da participação dos estudantes, professores e pesquisadores, favorecendo ao sucesso como tal.

Desta forma, podemos considerar que o CONCAF- 2020 é apenas o ponto inicial para a realização de muitos que ainda virão. É considerado um evento que visa o estímulo à continuidade dos estudos e atualizações de caráter técnico-científico, oferecendo inscrições gratuitas para participar das conferências, destinado a acadêmicos e profissionais de Ciências Farmacêuticas e áreas correlatas, como: Química, Física, Biologia, Engenharia de Materiais, Cosméticos, Saúde Pública e demais profissionais que possuem interesse no segmento Farmacêutico.

Através do apoio de instituições de ensino superior, que se tornaram um alicerce para a realização do evento, deixamos aqui nossa gratidão e estima à Universidade Estadual da Paraíba- UEPB e Universidade Estadual Paulista – UNESP, como também agradecemos a todas as empresas reconhecidas pelo seu profissionalismo e competência, os quais refletiram no nosso evento, permanecendo conosco desde o início. Além disso, o congresso contou com a participação crucial de professores nacionais e internacionais, representando uma diversidade de conhecimentos, que através de cada área de pesquisa por eles desenvolvidas, impulsionou um misto de cultura técnico-científica.

AGRADECIMENTO ESPECIAL AO COMITÊ CIENTÍFICO

A comissão Organizadora do Congresso de Ciências Aplicadas à Farmácia agradece imensamente os serviços prestados a todos os pareceristas (listados abaixo) nas considerações dos resumos, que foram imprescindíveis para elevar os níveis dos trabalhos submetidos e contribuir com o crescimento da ciência de qualidade.

Profa. Dra. Ana Cláudia Dantas de Medeiros - *UEPB*

Profa. Dra. Ana Paula dos Santos Matos - *UFRJ*

Prof. Dr. André Leandro Silva - *UFOB*

Prof. Dr. André Luís Morais Ruela - *UFOP*

Prof. Dr. Bolívar P. G. L. Damasceno - *UEPB*

Prof. Dr. Elquio Eleamen Oliveira - *UEPB*

Prof. Dr. Felipe Hugo A. Fernandes - *UEPB*

Prof. Dr. Harley da Silva Alves - *UEPB*

Prof. Dr. João Augusto Oshiro Júnior - *UEPB*

Prof. Dr. José Germano Veras Neto - *UEPB*

Profa. Dra. Luciana Alves Rodrigues dos Santos Lima - *UFSJ*

Prof. Dr. Marcel Henrique Marcondes Sari - *UFMS*

Profa. Dra. Marina Scopel - *UFMG*

Prof. Dr. Max Denisson Mauricio Viana - *UFBA*

Prof. Dr. Ricardo Olímpio de Moura - *UEPB*

Profa. Dra. Vanda Lúcia dos Santos - *UEPB*

Dra. Magda Rhayanny Assunção Ferreira - *Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial do CNPq - Nível A*

Dr. Anderson Angel Vieira Pinheiro - *UFPB*

Dra. Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - *UFPE*

Dra. Luana Mota Ferreira - *UFMS*

Dra. Marí Castro Santos - *UFRGS*

Angélica Rocha Joaquim

(*Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS*)

Auriekson Noranha Queiroz

(*Doutorando em Oncologia e Ciências Médicas pela UFPA*)

Bruna Lallo da Silva

(*Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UNESP*)

Camila de Oliveira Melo

(*Doutoranda em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia – RENORBIO*)

Cristhianne Molinero Andrade Ratkevicius

(*Doutoranda em Ciências da Saúde pela UFTM*)

Débora Assumpção Rocha

(*Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS*)

Douglas Dourado Oliveira
(Doutorando em Nanotecnologia Farmacêutica pela UFRN)

Felipe Neves Coutinho
(Doutorando em Ciências Farmacêuticas pela UFPE)

Fernanda Isadora Boni
(Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UNESP)

Fernanda Pontes Nóbrega
(Doutoranda em Inovação Terapêutica da UFPE)

Igor Nascimento
(Doutorando em Química e Biotecnologia, IQB pela UFAL)

Jéssica Cabral de Andrade
(Doutoranda em Farmacologia pela UFPB)

Joandra Máisa da Silva Leite
(Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UFPE)

Joseane Rodrigues da Silva
(Doutoranda em Doenças Tropicais pela UFPA)

Laisla Rangel Peixoto
(Doutoranda em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela UFPB)

Larissa Pereira Alves
(Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UFPE)

Luciana Betzler de Oliveira Siqueira
(Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UFRJ)

Marina Paiva Abuçafy
(Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UNESP)

Myla Lôbo de Souza
(Doutoranda em Inovação Terapêutica pela UFPE)

Tháísa Simplício Carneiro Matias
(Doutoranda em Serviço Social pela UFRN)

Thayse Silva Medeiros
(Doutoranda em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos pela UFRN)

Thúlio Wliandon Lemos Barbosa
(Doutorando em Ciências Farmacêuticas pela UNESP)

Widson Santos
(Doutorando em Inovação Terapêutica pela UFPE)

Wilma Raianny Vieira da Rocha
(Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pela UFPE)

Convidamos Dr. Harley da Silva Alves, Dra. Luciana Alves Rodrigues dos Santos Lima, Dr. Marcel Henrique Marcondes Sari e Dr. Max Denisson Mauricio Viana para falar sobre o processo de revisão no CONCAF no ano da pandemia.

Prof. Dr. Harley da Silva Alves – UEPB



“O ano de 2020 ficará marcado na história humana devido a pandemia da Covid-19. Nesse contexto, a ciência e a educação se fortalecem como pilares fundamentais para um mundo melhor e o CONCAF nos traz essa oportunidade para dialogar, aprender e mostrar que os diversos saberes, somados e compartilhados, só nos fortalecem.”

Profa. Dra. Luciana Alves Rodrigues dos Santos Lima – UFSJ



“Estou muito feliz e agradeço a oportunidade de participar do CONCAF neste ano de tantas incertezas devido à pandemia, e podemos observar a transformação da ciência em suas diversas áreas voltadas para a transmissão e divulgação do conhecimento pelos meios digitais, sendo que a ciência sempre se reinventa.”

Prof. Dr. Marcel Henrique Marcondes Sari – UFSM



"O CONCAF emerge em um cenário que nos impõe limitações e dificuldades, representando a resiliência do pesquisador que incansavelmente busca seguir compartilhando conhecimento. É por isso que sou amante da ciência, e transpor barreiras para contribuir com sua realização é um objetivo harmônico entre mim e os propósitos do CONCAF."

Prof. Dr. Max Denisson Mauricio Viana – UFBA



"Congressos científicos são importantes meios de compartilhamento de informações e de encontro acadêmico-profissional. Diante do cenário pandêmico, as normas de distanciamento social se impuseram como prevenção à doença, sendo suspensos, desse modo, os eventos presenciais. O CONCAF emerge, ressalta e consolida que o conhecimento e essa troca pode acontecer remotamente, sem, contudo, excluir quaisquer méritos, caracterizando-se como um modelo viável, seguro e acessível. Acrescento ainda que, além das palestras e apresentação de trabalhos acadêmicos, o CONCAF amplia a visibilidade dos mesmos através da indexação em revista científica, qualificando ainda mais o evento por meio das parcerias. Sou grato, portanto, ao evento pelo convite e espero ter contribuído à altura."

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP

Reitores

Prof. Dr. Antonio Guedes Rangel Júnior – UEPB
Prof. Dr. Sandro Roberto Valentini - UNESP

Pró reitores

Prof^a. Dra. Maria José Lima da Silva - UEPB
Prof. Dr. Leonardo Theodoro Büll - UNESP

Comissão Organizadora do I CONCAF

Coordenadores

Prof. Dr. João Augusto Oshiro Júnior - UEPB
Prof^a. Dra. Leila Aparecida Chiavacci - UNESP

Diretoria de Marketing

Diretora: Milena Nogueira da Silva
(*Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UEPB*)

Karen Loraine Macena Santos
(*Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UEPB*)

Kammila Martins Nicolau Costa
(*Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UEPB*)

Adenia Mirela Alves Nunes
(*Graduanda em Farmácia pela UEPB*)

Diretoria de Patrocínio

Diretora: Mariana Morais Dantas
(*Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UEPB*)

Rafaella Moreno Barros
(*Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UEPB*)

Naara Felipe da Fonsêca
(*Graduanda em Farmácia pela UEPB*)

Diretoria de Assistência Social
Natália Lira Messias
(Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UEPB)

Tesouraria
Mariana Rillo Sato
(Doutora em Ciências Farmacêuticas pela UNESP)

Diretoria de Secretaria
Diretor: Diego Paulo da Silva Lima
(Graduando em Farmácia pela UEPB)

Sara E. D. de Mendonça y Araújo
(Graduanda em Farmácia pela UEPB)

Analara Cordeiro de Macedo
(Graduanda em Farmácia pela UEPB)

Brenda Maria Silva Bezerra
(Graduanda em Farmácia pela UEPB)

Diretoria de Conteúdo e Programação
Prof. Dr. João Augusto Oshiro Júnior (UEPB)
Prof. Dr. Ricardo Olímpio de Moura (UEPB)

Diretoria de Assistência Técnica
Diretor: Demis Ferreira de Melo
(Mestrando em Ciências Farmacêuticas pela UEPB)

PALESTRANTES:

Profa. Dra. Ana Meleiro

Profa. MSc. Alyne Almeida de Lima

Profa. Dra. Bruna Galdorfini Chiari-Andréo

Profa. Dr. Bolivar Damasceno

Dra. Carolina Magnani

Pesquisadora Dra. Cristiane B. Rodella

Prof. Dr. Euzébio Guimarães

Prof. Dr. Fábio Boylan

Dra. Flávia Chiva Carvalho

Msc. Jéssika Oliveira Viana

Profa. Dra. Joana Marques Marto

Prof. Dr. Josimar Eloy

Profa. Dra. Josilêne Correa

Esp. Juliane Cristina Mercadante dos Santos

Pesquisador Dr. Vinícius Barros

Profa. Dra. Meiry Gláucia Freire Rodrigues

Profa. Renata Kawinski

Prof. Dr. Ricardo Faccio

Roberta Ondeí - CRODA

Profa. Dra. Teresa Cuberes

CONGRESSO DE CIÊNCIAS APLICADAS À FARMÁCIA

APOIO:



CRODA

analítica



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

CONGRESSO DE CIÊNCIAS APLICADAS À FARMÁCIA

PROGRAMAÇÃO :

15 SETEMBRO

8:30	CERIMÔNIA DE ABERTURA (Prof. Dr. João Augusto Oshiro Júnior e Prof. Dra. Leila Aparecida)
9:00	QSAR: UM BREVE HISTÓRICO E SUAS APLICAÇÕES EM NÍVEL 2D (Msc. Jéssika Oliveira Viana)
10:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
11:00	QSAR – 3D PARA O PLANEJAMENTO DE FÁRMACOS (Prof. Dr. Euzébio Guimarães)
12:00	
14:00	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DESENVOLVIMENTO DE FÁRMACOS (Pesquisador Dr. Vinícius Barros)
15:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
16:00	ETNOFARMACOLOGIA ASIÁTICA: PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE ANALGÉSICA E ANTIINFLAMATÓRIA (Prof. Dr. Fábio Boylan)
17:00	FARMACÊUTICO CLÍNICO COM ÊNFASE NO ATENDIMENTO VOLTADO AO EMAGRECIMENTO E SUPLEMENTAÇÃO (Prof. Dr. Max Denisson Maurício Viana)

16 SETEMBRO

8:30	USO DA TÉCNICA DE GERAÇÃO DE IMAGEM POR MALDI EM ESTUDO DE PERMEAÇÃO CUTÂNEA – CRODA HEALTH CARE (Roberta Onde)
9:00	ESTABELECIMENTO DE PARCERIA ENTRE INDÚSTRIAS E ACADEMIA (Dra. Flávia Chiva Carvalho)
10:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
11:00	RDC 301/2019: QUALITY BY DESIGN NO CICLO DE VIDA DO PRODUTO (Esp. Juliane Cristina Mercadante dos Santos)
12:00	INTERVALO – ALMOÇO
14:00	FOTOPROTEÇÃO, CONCEITOS BÁSICOS E ATUALIZAÇÃO (Profa. Dra. Bruna Galdorfini Chiari-Andréo)
15:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
16:00	MERCADO ATUAL DE PRODUTOS COSMÉTICOS (Profa. Dra. Joana Marques Marto)
17:00	PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES: FLORAIS DE BACH (Profa. MSc. Alyne Almeida de Lima)

WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

CONGRESSO DE CIÊNCIAS APLICADAS À FARMÁCIA

PROGRAMAÇÃO :

17 SETEMBRO

8:30	CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA (<i>Dra. Carolina Magnani</i>)
9:00	CAPACIDADES DA LINHA DE LUZ PAINEIRA DO SIRIUS PARA CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE FÁRMACOS (<i>Pesquisadora Dra. Cristiane B. Rodella</i>)
10:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
11:00	TÉCNICA DE CARACTERIZAÇÃO DE MICROESTRUTURAS CRISTALINAS: DIFRAÇÃO DE RAIOS X (<i>Profa. Dra. Meiry Gláucia Freire Rodrigues</i>)
12:00	INTERVALO – ALMOÇO
14:00	APLICACIÓN DE LA MICROSCOPIA RAMAN CONFOCAL A LA CARACTERIZACIÓN DE NANOFORMULACIONES FARMACÉUTICAS (<i>Prof. Dr. Ricardo Faccio</i>)
15:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
16:00	MÉTODOS DE AFM EN EL ESTUDIO DE MATRICES POLIMÉRICAS PARA COMPUESTOS BIOACTIVOS ENCAPSULADOS (<i>Profa. Dra. Teresa Cuberes</i>)
17:00	REOLÓGICAS APLICADAS ÀS CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (<i>Profa. Renata Kawinski</i>)

18 SETEMBRO

9:00	NANOCARREADORES PARA A LIBERAÇÃO DE FÁRMACOS NA TERAPIA DO CÂNCER (<i>Prof. Dr. Josimar Eloy</i>)
10:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
11:00	MACRO/NANOEMULSÕES COMO SISTEMAS CARREADORES DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS (<i>Profa. Dr. Bolivar Damasceno</i>)
12:00	INTERVALO – ALMOÇO
14:00	ABSORCIÓN DE FÁRMACOS A TRAVÉS DE LA PIEL A PARTIR DE SISTEMAS MACRO, MICRO Y NANOESTRUCTURADOS (<i>Profa. Dra. Ana Meleiro</i>)
15:00	E-POSTER E APRESENTAÇÕES ORAIS
16:00	ESTUDO DE ESTABILIDADE DE MEDICAMENTOS (<i>Profa. Dra. Josilêne Correa</i>)
17:00	CERIMÔNIA DE PREMIAÇÃO E ENCERRAMENTO

WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Copyright © 2020

SUMÁRIO

ALIMENTOS	2
ATENÇÃO FARMACÊUTICA	2
BIOFÍSICA	2
BIOQUÍMICA	2
BIOTECNOLOGIA	2
CONTROLE DE QUALIDADE	2
COSMÉTICOS	2
EPIDEMIOLOGIA	2
EPIDEMIOLOGIA	2
FARMÁCIA VETERINÁRIA	2
FARMACOLOGIA	2
FARMACOTÉCNICA	2
FARMACOGNOSIA	2
FITOTERAPIA	2
FITOQUÍMICA	2
GENÉTICA	2
GESTÃO FARMACÊUTICA	190
HEMATOLOGIA	2
HOMEOPATIA	2
IMUNOLOGIA	2
MICROBIOLOGIA	2
NANOTECNOLOGIA	2
PARASITOLOGIA	2
QUÍMICA MEDICINAL	2
RADIOFARMÁCIA	2
SAÚDE PÚBLICA	2
TECNOLOGIA FARMACÊUTICA	2
TOXICOLOGIA	2
COMUNICADOS	2

ÁREA:

ALIMENTOS



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

PARÂMETROS ANTIOXIDANTES EM UMA SOBREMESA LÁCTEA CONTENDO INGREDIENTES OBTIDOS DA CASCA DE JABUTICABA E UMA CULTURA POTENCIALMENTE PROBIÓTICA DE *Lactobacillus rhamnosus*

Júlia Maria Orleans da Silva¹, Marina Cíntia de Sousa², Eliane Rolim Florentino², Flávia Carolina Alonso Buriti²

¹Curso de Química Industrial, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
juliaorleans08@gmail.com

O crescimento de pesquisas inovadoras com ingredientes para o setor lácteo torna interessante o uso de partes das frutas que são desprezadas e que possuem compostos fenólicos e de culturas probióticas para a composição de novas sobremesas lácteas devido à possibilidade de aumentar o seu valor funcional, além de evitar a poluição ambiental, interferindo na qualidade de vida, principalmente do consumidor. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar os parâmetros de atividade antioxidante em sobremesa láctea não fermentada elaborada com produtos derivados da casca da jabuticaba (calda e extrato hidroalcoólico) e uma cultura comercial potencialmente probiótica *Lactobacillus rhamnosus* LR32 (FloraFIT Probiotics, DuPont Danisco). A sobremesa, em escala laboratorial, após 1, 7, 14 e 21 dias de armazenamento a $4 \pm 1^\circ\text{C}$, foi analisada quanto aos parâmetros EC_{50} (quantidade de amostra necessária para reduzir a absorbância de 1 L de solução DPPH 0,1 mM em 50%) e capacidade antioxidante total (quantidade de amostra necessária para capturar 1 g de radicais DPPH). O comportamento de EC_{50} da sobremesa láctea tendeu a aumentar até a segunda semana de armazenamento, com os menores valores, $4,96 \pm 0,63$ g/L e $4,96 \pm 1,00$ g/L, obtidos após 1 e 21 dias de estocagem, respectivamente, e o maior valor, $5,24 \pm 0,69$ g/L, após 14 dias. Por outro lado, a capacidade antioxidante total oscilou inicialmente sem tendência definida, sendo os menores valores, $244,12 \pm 12,45$ e $266,17 \pm 17,11$ g de sobremesa/g DPPH, obtidos aos 7 e 21 dias, respectivamente, e os maiores valores $303,18 \pm 7,49$ e $321,53 \pm 49,92$ g de sobremesa/g de DPPH, com 1 e 14 dias de armazenamento. No entanto, houve um comportamento diretamente proporcional do EC_{50} e da capacidade antioxidante total a partir de 7 dias de armazenamento, com redução entre 14 e 21 dias. A oscilação máxima ocorrida ao longo do armazenamento foi de 5,64% e 31,7% em relação ao menor valor encontrado para EC_{50} e capacidade antioxidante total, respectivamente. Considerando que quanto mais baixo os valores de EC_{50} e de capacidade antioxidante total, maior será a captação de radicais livres pela amostra, o uso conjunto da cultura probiótica *Lactobacillus rhamnosus* LR32 e de ingredientes obtidos da casca de jabuticaba resultou em uma sobremesa láctea com potencial funcional antioxidante durante o período de armazenamento estudado, podendo ser considerada como uma possibilidade para a promoção da saúde.

Palavras-chave: Ação antioxidante. Ingredientes de alimentos. Produtos lácteos.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPESQ, PaqTcPB, Danisco Dupont, Biosev, Purac Sínteses

Área: Alimentos

DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO INDIRETO PARA DETERMINAÇÃO DO EXTRATO SECO TOTAL DE SORO DE LEITE

Mariana Leite Simões e Silva¹, Álvaro Augusto Pereira Silva¹, Ítalo Tuler Perrone¹, Alan Frederick Wolfschoon Pombo², Luiz Fernando Cappa de Oliveira³, Rodrigo Stephani³

¹Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Faculdade de Farmácia, Juiz de Fora, MG, Brasil.

²Inovaleite – Grupo de Pesquisa Multicêntrico – Viçosa, MG, Brasil. ³Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Departamento de Química, Juiz de Fora, MG, Brasil.

marianaleitesimoes@gmail.com

O soro de leite é um líquido residual, obtido através da separação da massa coagulada de leite ao longo da fabricação de queijo ou caseína. Em uma composição aproximada, o soro de leite possui 93-94% de água e 6-7% de extrato seco total, o qual é constituído por proteínas, lactose, gordura e cinzas. Visto que as proteínas do soro e a lactose possuem alto valor tecnológico e biológico, a quantificação do extrato seco é importante para analisar o valor o soro que será usado para a geração de outros produtos e, ao mesmo tempo, verificar se o soro está dentro das normas. A determinação direta do extrato seco, em estufa, é precisa, exata e rigorosa, porém é demorada e trabalhosa de ser executada. Enquanto isso, a determinação indireta, por meio de fórmulas, é rápida, necessita de análises menos complexas e apresenta dados bastante aproximados. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um modelo matemático para calcular, de maneira indireta, o extrato seco total do soro de leite. Para isso, foram analisadas 34 diferentes amostras de soro, 17 obtidas a partir da coagulação de leites integrais pasteurizados e 17 obtidas a partir da coagulação de leites desnatados pasteurizados. Para a produção dos soros, adicionou-se 0,5mL de cloreto de cálcio 40% m/m e 0,4mL de coagulante líquido (Quimosina Microbiana – HALA®) a aproximadamente 500g de leite. Todo o conteúdo era mantido a 38°C, por 40 minutos, para que o corte da massa coagulada pudesse ser feito, seguido da extração do soro. Com as amostras de soro, foram realizadas análises de gordura, densidade e extrato seco total pelo método direto. Quanto ao método indireto para cálculo do extrato seco total, foram desenvolvidos três modelos matemáticos utilizando os dados de gordura e densidade: um para os soros provenientes de leite integral (n = 17), um para os soros provenientes de leite desnatado (n = 17) e um que abrangeu todos os soros (n = 34). A partir dos resultados, constatou-se que não houve diferença significativa entre as médias de extrato seco total obtidas através dos métodos direto e indireto ($p > 0,05$) para os três grupos de soro considerados, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Logo, conclui-se que a utilização do método indireto é uma alternativa a ser empregada para o soro, considerando a confiabilidade dos resultados e o menor tempo gasto para a obtenção desses resultados.

Palavras-chave: Lácteos. Sólidos Totais. Modelo matemático.

Apoio: CAPES, CNPq e FAPEMIG

Área: Alimentos

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE LEITE E DERIVADOS PRODUZIDOS POR UMA INDÚSTRIA DA ZONA DA MATA MINEIRA

Maria Eduarda da Silveira Machado¹, Bárbara Raimundo Nicolato¹, Isadora Bonato Costa¹, Melissa Sabino Corrêa¹, Juliana de Carvalho da Costa¹, Humberto Moreira Húngaro¹

¹Laboratório de Análise de Alimentos e Águas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
dudamachado399@gmail.com

A avaliação da qualidade de leite e derivados é fundamental para o monitoramento do processo produtivo, adoção de medidas preventivas e corretivas e, conseqüente redução de prejuízos econômicos decorrentes de diminuição da vida de prateleira, recolhimento de produtos impróprios para consumo no mercado e autuações dos órgãos de fiscalização. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de produtos lácteos fabricados em uma indústria da Zona da Mata mineira no decorrer de 2017 a 2019, a fim de identificar falhas na cadeia produtiva e potenciais riscos a saúde dos consumidores. Foram analisadas: 66 amostras de leite pasteurizado (LP) quanto à acidez titulável (At), densidade (D₁₅), gordura (G), sólidos totais (ST) e não gordurosos (SNG), Crioscopia (C), presença de fosfatase alcalina (F) e peroxidase (P), estabilidade ao alizarol (Al), contagem de bactérias totais (CBT), enumeração de coliformes totais (CT) e termotolerantes (CTT) e pesquisa de *Salmonella* spp. (*Sal*); 18 amostras de queijo Minas Frescal (QMF) quanto à gordura no extrato seco (GES), umidade (U), pesquisa de *Listeria monocytogenes* (*Lm*), contagem de estafilococos coagulase positiva (ECP), contagem de fungos filamentosos e leveduras (FL), CT, CTT, e *Sal*; 17 amostras de muçarela (QMÇ) quanto à GES, U, ECP, CT, CTT, *Sal* e *Lm*; e 21 amostras de manteiga (MT) quanto à CT, CTT, ECP e *Sal*. Um total de 30,3% das amostras de LP, 33,3% das amostras de QMF, 41,2% das amostras de QMÇ e 52,4% das amostras de MT estavam em desacordo com os padrões legais estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em ao menos um parâmetro analisado. Durante os anos de avaliação foram observadas inconformidades em todos os produtos lácteos, exceto QMF em 2017. O principal problema foi a enumeração de bactérias do grupo coliformes, responsável por 100% das reprovações de QMÇ, 90,9% de MT, 66,7% de QMF e 55% de LP. Ademais, *Sal* foi identificada em duas amostras de LP e em uma amostra de MT. Outros problemas foram excesso de GES em QMF (16,7%) e teores de G (6,1%) e de SNG (4,5%), excessos de At (1,5%) e CBT (1,5%) em LP. Esses resultados indicam falhas higiênicas na produção, falta de padronização e insucesso nas tentativas de melhoria da qualidade ao longo do tempo em todas as linhas produtivas. Conclui-se que existe a necessidade de ampliar a investigação das causas do elevado número de inconformidades, reforçar as Boas Práticas de Fabricação e investir em capacitação profissional.

Palavras-chave: Produtos Lácteos. Patógenos. Qualidade.

Apoio: Laboratório de Análise de Alimentos e Águas - UFJF

Área: Farmácia

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DO CICLO DE INFECÇÃO DE BACTERÍOFAGOS PARA APLICAÇÕES NO CONTROLE DE BACTÉRIAS DETERIORANTES DE ALIMENTOS

Melissa Sabino Corrêa¹; Edilane Cristina do Nascimento¹; Humberto Moreira Hungaro¹.

¹Laboratório de Análise de Alimentos e Águas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brazil.
melissascorrea@gmail.com

Bacteriófagos são vírus específicos de bactérias que têm ampla aplicação na área de alimentos no controle de patógenos e deteriorantes. A caracterização desses agentes quanto a parâmetros como pH, resistência térmica e a ciclo de infecção, entre outros, são importantes na determinação das condições de aplicação na cadeia produtiva de alimentos. A avaliação do ciclo de infecção dos bacteriófagos por meio da curva de *One Step Growth* permite determinar o período de latência, o *burst size* e a relação entre bacteriófago e seu hospedeiro. O período de latência é o período mínimo de tempo que o bacteriófago leva desde a adsorção até a lise da célula hospedeira, com a liberação da progênie. O *burst size* é o número médio de bacteriófagos liberados por célula hospedeira infectada. O objetivo desse estudo foi caracterizar parâmetros do ciclo de infecção de bacteriófagos de *Pseudomonas fluorescens* a fim de identificar as melhores condições para aplicá-los. Foram utilizados três bacteriófagos líticos (*Ph32*, *Ph6* e *Ph4*) de *P. fluorescens* armazenados no banco de culturas do Laboratório de Análise de Alimentos e Águas da UFJF. As curvas de *One Step Growth* foram elaboradas por meio da mistura de bacteriófago e hospedeiro e, posterior, determinação da titulação ao longo do tempo de incubação a 30 °C. Os resultados obtidos foram períodos de latência de 25, 96 e 111 minutos e *burst sizes* de 40, 295 e 110 PFU/bactéria para os bacteriófagos *Ph32*, *Ph6* e *Ph4*, respectivamente. Períodos de latência curtos e maiores *burst sizes* são desejáveis para utilização de bacteriófagos em biocontrole. Apesar de nenhum dos bacteriófagos avaliados neste estudo apresentarem ambas as características, o bacteriófago *Ph32* apresentou o período de latência mais curto, e o bacteriófago *Ph6* maior *burst size*. Portanto, conclui-se que os bacteriófagos avaliados neste estudo apresentam ciclos de infecção diferentes, o que leva a diferentes possibilidades de aplicação no controle de microrganismos de importância em alimentos.

Palavras-chave: Pseudomonas. Bacteriófagos. Bactérias.

Apoio: FAPEMIG (APQ CAG -00390/2015) e CNPq (Processo 427667/2016-0).

EFEITOS DELETÉRIOS NO ORGANISMO HUMANO CAUSADO ATRAVÉS DA INGESTA DE ALIMENTOS CONTAMINADOS COM MICOTOXINAS

André Furtado do Rêgo¹, Bruno Morais Kos¹, Daryelda Rodrigues Cardoso², Jairelda Sousa Rodrigues³

¹Graduando em Farmácia no Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil.

²Graduação em Farmácia no Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil.

³Docente no Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil.
furtadorego15@gmail.com

A contaminação alimentar por fungos toxigênicos representa um sério problema de saúde pública, em particular, nos países emergentes que nem sempre praticam as técnicas de colheita e os cuidados pós-colheita para prevenção do desenvolvimento fúngico. As micotoxinas se caracterizam por serem metabólitos secundários produzidos por fungos filamentosos que podem contaminar alimentos e bebidas, acarretando intoxicações denominadas micotoxicose. Estas substâncias podem causar danos ao organismo humano, afetando células do fígado, trato gastrointestinal, e comprometendo a funções das mitocôndrias, além de desenvolverem tumores, podendo, inclusive, ser letal. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos deletérios ao organismo humano causados através da ingestão de alimentos contaminados por micotoxinas. Trata-se de uma revisão bibliográfica, onde foram consultadas vários artigos nas bases de dados BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE) e a biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando os seguintes descritores indexados no DeCS: micotoxicose, fungos e contaminação de alimentos com o operador booleano AND. Como critérios de inclusão foram utilizados artigos completos, de língua portuguesa, alinhados ao tema e publicados entre 2010 a 2020. Portanto foram excluídos aqueles que desviaram do tema, e publicados antes de 2010. Foram encontrados 62 artigos, que de acordo com os critérios de inclusão foram selecionados 7 artigos e excluídos 16 por fugirem do tema, 26 incompletos, 12 que haviam sido publicados antes de 2010, e 1 que não estava em português, espanhol ou inglês. Diante disso, algumas espécies podem produzir variados tipos de micotoxinas simultaneamente. Entre os principais gêneros de fungos de maior interesse em relação a micotoxinas estão o *Aspergillus*, o *Penicillium* e o *Fusarium*, estes produzem micotoxinas as quais se destacam-se a aflatoxina, ocratoxina, zearalenona, patulina, fumonisina e desoxinivalenol. Foi relatado que as micotoxinas são comumente detectadas em frutas secas, grão de café, cereais como trigo, milho, aveia, cevada e centeio. Uma vez que o ser humano ingerem alimentos contaminados, desencadeiam efeitos deletérios como imunotoxicidade, hepatotoxicidade, hematotoxicidade e genotoxicidade, conseqüentemente haverá interferência nas funções celulares inibindo a síntese de proteínas e ocorre a inibição de ATP, onde as mitocôndrias são alvos das micotoxinas, desencadeando danos oxidativos ao DNA e apoptose celular induzida pela produção de espécie reativas de oxigênio. De acordo com o que foi mencionado anteriormente, percebeu-se que há uma diversidade considerável de alimentos que podem ser contaminados por micotoxinas, tendo como maior preocupação fungos do gêneros *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, e *Fusarium sp.*, por trazerem danos à saúde humana de maneira direta e indiretamente, sendo uma informação preocupante, um vez que, o público consome alimentos com essas substâncias tóxicas podem desenvolver quadros clínicos graves, além de ocasionar o desenvolvimento de câncer no trato urinário, câncer esofágico e cirrose hepática, por meio da possível ingestão de micotoxina.

Palavras-chave: Metabólitos secundário. Micotoxinas. Intoxicação.

Área: Farmácia.

ATIVIDADE COAGULANTE LÁCTEA DE EXTRATOS DE SEMENTES DE GIRASSOL (*Helianthus annuus*)

Viviane Maria da Silva Quirino¹, Dôrian Cordeiro Lima Júnior², Antonio Silvio do Egito³, Flávia Carolina Alonso Buriti²

¹Curso de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ³Núcleo Regional Nordeste, Embrapa Caprinos e Ovinos, Campina Grande, PB, Brasil.
qviviane9@gmail.com

Nos últimos anos a produção de queijos aumentou de forma acelerada mundialmente, o que fez com que fosse necessária a busca por outras fontes de coagulantes, como enzimas produzidas por microrganismos e por plantas. Nesse aspecto a utilização de proteases de fontes vegetais com capacidade de coagulação láctea são uma ótima alternativa, visto que insumos de plantas são renováveis e essas enzimas estão presentes em diversas espécies. Os extratos vegetais, como os do gênero *Cynara* sp. e da espécie *Calotropis procera*, têm sido utilizados como coagulantes do leite na fabricação de queijos desde a antiguidade. Estudos têm indicado que o extrato de sementes de girassol (*Helianthus annuus*) apresenta proteases com um grande potencial de coagulação para a fabricação de queijos, além de também conter compostos com capacidade antioxidante. O presente trabalho objetivou avaliar a atividade coagulante láctea de extrato aquoso de sementes de girassol (*H. annuus*) obtido em diferentes condições. As sementes de girassol foram sanitizadas, trituradas com casca e colocadas em solução de NaCl (salina) a 1% por 24 h a 8 °C, e por fim filtradas. Os testes foram realizados utilizando leite em pó reconstituído (12%) em solução de 0,01 mol/L de CaCl₂. Uma alíquota de 1 ml do leite a 37°C foi colocada em diferentes tubos de ensaio, posteriormente adicionados de quantidades crescentes do extrato (1, 50, 100, 200, 300, 400, 450 e 500 µL). Os extratos vegetais (EV) testados foram: EV1 – 90 g de sementes e 300 ml de salina a 1%; EV2 – 39,4 g de sementes e 150 ml de salina a 1%; EV3 – 80 g de sementes e 150 ml de salina a 1%; EV4 – 120 g de sementes e 150 ml de salina a 1%. As proporções de vegetal para o meio lácteo final (PVL) considerando a massa inicial de sementes foram: 0,03% a 10% para EV1; 0,026% a 8,76% para EV2; 0,05% a 17,78% para EV3 e 0,08 a 26,67% para EV4. Os tubos foram analisados visualmente a cada 5 minutos e o tempo de coagulação de cada tubo anotado. Com 200 µL de EV1 (PVL de 5%) foi possível coagular o leite em 1 h e 15 min. Para o EV2, foram necessários 300 µL (PVL de 6,06%) para coagular o leite em tempo semelhante (1 h e 20 min). Para o EV3, com 100 µL (4,85% de PVL), o tempo de coagulação obtido foi de 1 h e 40 min. Por sua vez, o EV4, também com 100 µL, porém 7,27% de PVL, foi possível coagular o leite em 50 minutos, reduzindo o tempo em 50% comparado a EV3. Dessa forma, o EV4 apresentou o melhor resultado, coagulando o leite em menor tempo e menor concentração, provavelmente por estar mais concentrado, já que este utilizou a maior quantidade de sementes. O presente estudo confirma a atividade coagulante dos extratos de semente de girassol, sendo proporcional à quantidade de sementes utilizadas no seu preparo, sendo o extrato EV4 o que possuiu maior potencial para ser utilizado como coagulante de origem vegetal para a produção de queijos.

Palavras-chave: *Helianthus*. Ingredientes de alimentos. Produtos lácteos.

Área: Alimentos.

Apoio: CNPq, CAPES, EMBRAPA.

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA ESPÉCIE *Moringa oleifera*: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Leonardo Firmino de Oliveira¹, Leanatan Vieira Batista¹, Thaisa Leite Rolim Wanderley¹, Milen Maria Magalhães de Souza¹, Elisana Afonso de Moura¹, Mysrayn Yargo de Freitas Reis²

¹Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil, ²Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos (PPGDIT), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), João Pessoa, PB, Brasil.
leonardo.f.oliveira.pb@gmail.com

Estima-se que o Brasil possua cerca de 13 % da riqueza biológica do mundo, sendo a flora brasileira um dos grupos mais bem estudados. Dentre as espécies botânicas encontradas no país, pode-se destacar a *Moringa oleifera*, pertencente à família Moringaceae. Embora originária da Índia, essa espécie foi bastante difundida no Brasil devido à sua facilidade de adaptação ao clima semiárido. São várias as aplicações medicinais associadas à *M. oleifera* (combate a avitaminose; tratamentos de reumatismo e gota; cicatrização de ferida), podendo-se destacar o potencial antioxidante, em virtude da rica composição de compostos fenólicos presentes nas sementes. Desta forma, o objetivo desta pesquisa se propôs a avaliar os estudos que comprovem a atividade antioxidante da *M. oleifera*. Como critérios de inclusão, foram selecionados 185 artigos de livre acesso nas bases de dados periódicos Capes, biblioteca virtual de saúde (BVS) e Scielo, utilizando os descritores *Moringa oleifera* e antioxidante. Como critério de exclusão, foram selecionados apenas artigos de livre acesso, publicados nos últimos 4 anos, resultando em um total de 11 artigos. Os componentes fitoquímicos mais evidenciados na espécie foram: vitaminas A B e C, minerais, ferro, cálcio, potássio, proteína, aminoácidos, fibras, lipídeo, alcaloides, flavonoides, ácidos fenólicos e ácidos graxos insaturados. A presença de compostos antioxidantes foi identificada tanto nas folhas como nas raízes e sementes da *M. oleifera*, o que concede ao óleo extraído das sementes uma alta resistência a oxidação. A presença do ácido oleico nas sementes, demonstrou que a sua utilização na suplementação alimentar pode auxiliar no combate ao estresse oxidativo causado por medicamentos antineoplásicos, elevando os níveis de glutatona e suprimindo a expressão do oncogene HER22, e por fim, induzindo a célula à apoptose. Outro achado foi a presença de ácidos graxos monoinsaturados, análogos ao do azeite de oliva, e um alto índice de tocoferol, que pode indicar um maior potencial de vitamina E. Para as pesquisas in vivo, foi evidenciado que tanto o extrato das folhas quanto os seus isotiocianatos isolados, reduziram os marcadores inflamatórios em macrófagos, assim como indicaram uma resposta imune humoral. Um efeito similar foi observado quando no extrato aquoso das sementes da espécie em ratas *Wistar*, induzidas a inflamação com lipopolissacarídeos, comprovando sua ação antioxidante. Assim, mediante a diversas pesquisas que comprovaram a sua atividade antioxidante in vivo e in vitro, pode-se concluir que a *M. oleifera* representa um potencial ativo antioxidante a ser empregado em no desenvolvimento de medicamentos e cosméticos.

Palavras-chave: *Moringa oleifera*. Antioxidante. Flora brasileira. Suplementação alimentar.

Apoio: Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE)

Área: Farmácia

SUPLEMENTOS ALIMENTARES: ATUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E O SEU CONSUMO NO BRASIL

Maria Caroline Franco Ribeiro¹, Igor Rosa Meurer¹, Izabel Almeida Alves², Juliana de Carvalho da Costa¹

¹ Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil. ² Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador. BA, Brasil.
mariacarolinefribeiro@gmail.com

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Produtos Nutricionais (ABENUTRI), de 2014 a 2019, o mercado de suplementos alimentares cresceu em média de 10 a 15 % por ano no Brasil, podendo entrar no ano de 2022 para o ranking dos 5 maiores produtos com maior faturamento do mundo. A categoria suplemento alimentar foi criada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2018 e caracteriza-se por oferecer nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos como complementação da alimentação. Assim, a RDC 243/2018 visa aumentar o controle de qualidade de seus produtos e impedir possíveis brechas regulamentárias. Visto que o consumo desses alimentos aumentou nos últimos tempos, o presente trabalho objetivou-se revisar sistematicamente sobre a atual legislação de suplementos alimentares e correlacionar com o aumento do seu consumo, através de pesquisa em bases de dados, trazendo como temas principais a RDC 243, suplementos alimentares e seu consumo, abrangendo um período de 2015 a 2019. Há relatos de que desde séculos passados, gregos e romanos se preocupavam com a melhoria de sua performance física, alimentando-se de vísceras de animais ferozes, pois acreditavam que adquiririam por meio destes sua força e coragem. Atualmente, muitas pessoas seguem na busca por melhorias de sua performance física, mas com o avanço da tecnologia, hoje são comercializados uma gama de produtos específicos com essa finalidade. Esse crescimento está atrelado ao aumento do número de academias e seus frequentadores que, por vezes, foram influenciados por mídias sociais a terem hábitos de vida mais “saudáveis”. O *Instagram* é tido como uma das mídias sociais mais propícias a propagandas e venda de produtos, principalmente quando são realizadas parcerias com celebridades. Dessa maneira, a maioria das indústrias de suplementação buscam atingir o seu público-alvo por meio de parceria com atletas, que apresentam físicos esculpturais. Porém, o que muitos consumidores desconhecem é que essa suplementação para grande maioria desses atletas se faz necessária devido à sua rotina de treinos e dietas. Dessa maneira é importante atentar-se ao consumo indiscriminado de suplementos alimentares visando evitar danos à saúde, pois muitos são passíveis de adulteração, por isso a criação da RDC 243 foi importante, para garantir que o consumidor tenha acesso a um produto de qualidade e segurança. Ademais, cabe ao profissional farmacêutico, como um dos membros responsáveis pela atenção à saúde do paciente, estar atento a estas questões e saber orientar de maneira correta, garantindo a segurança e eficácia do produto em questão.

Palavras-chave: Suplemento Alimentar. Legislação. Consumo. Adulteração. Saúde Pública

Área: Farmácia

ÁREA:

ATENÇÃO FARMACÊUTICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO FARMACÊUTICA NA ATENÇÃO DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Maria Vitória Lima dos Santos¹, Thais Maria Cunha Alves², Elias Vicente Bueno¹, Kaline de Araújo Medeiros¹, Luciano Leite Paulo³

¹Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ²Programa de Pós-graduação em Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular, Hospital Nova Esperança (HUNE), João Pessoa, PB, Brasil. ³Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos (PPgPNSB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil.
mariavitoriadl@gmail.com

O Diabetes mellitus (DM) é um grave problema de saúde pública, que quando não tratado corretamente, pode causar sérias complicações aos portadores da doença. Isso se dá devido principalmente, ao não controle dos níveis glicêmicos por falta de adesão ao tratamento e até mesmo a pouca percepção sobre a importância da farmacoterapia. Perante esse cenário, o farmacêutico é um profissional habilitado para o acompanhamento farmacoterapêutico, tendo em vista que por meio de seus cuidados é possível aumentar a adesão terapêutica, reduzir reações adversas do tratamento farmacológico, incorporar mudanças nos hábitos de vida, incentivar um acompanhamento que englobe toda a equipe multiprofissional, e além de sugestões de melhoria das prescrições médicas, contribuindo assim na melhora do quadro clínicos desses pacientes. Com o objetivo de investigar as contribuições da atenção farmacêutica em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2. A pesquisa trata-se de uma revisão da literatura na qual foram utilizadas como fonte de busca acadêmica: MEDLINE, LILACS e SciELO, entre os anos de 2009 a 2014. Ao final foram selecionados 8 artigos que abordam o tema estudado para desenvolver deste trabalho. Os resultados encontrados foram divididos de maneira a facilitar a compreensão da presente pesquisa, sendo as seguintes categoria analisadas: O acompanhamento farmacêutico junto com a equipe de saúde: no que concerne esse fator é possível verificar que apesar de ser realizado, ainda há uma necessidade maior de atitude do farmacêutico junto a equipe. E em relação a relevância da atenção farmacêutica aos pacientes diabéticos: ganha destaque as atividades de orientação realizadas tanto nos âmbitos hospitalares quanto nos estabelecimentos de farmácia. Outro aspecto importante é quanto a comunicação farmacêutico e paciente com DM2 que visa promover uma atenção de qualidade e mais humanizada, além de maior efetividade quanto ao tratamento, através das intervenções farmacoterapêutica. No entanto, no que se refere aos resultados esperados depende da continuidade das consultas farmacêuticas, uma vez que os prejuízos causados perpétua por anos. Conclui-se que é de extrema relevância a participação do farmacêutico nos serviços de saúde para a ampliação dos cuidados destinados aos portadores de diabetes com o intuito de prevenir as complicações geradas pela doença e para a melhora significativamente do tratamento farmacológico, que por meio da orientação é possível aumentar a qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: Atenção Farmacêutica, Diabetes mellitus, Diabetes Mellitus tipo 2.

Área: Atenção Farmacêutica

IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS, UMA REVISÃO NARRATIVA

Andreia Rodrigues Santos¹, Amanda Kelly Lopes Machado², Milen Maria Magalhães de Souza
Fernandes³, Elisana Afonso de Moura⁴, Thaísa Leite Rolim Wanderley⁵

^{1,2,3,4,5}*Faculdade Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil.
deiarodriguesjp@gmail.com*

O trabalho do farmacêutico em especial no Brasil nos últimos 15 anos tem sido de fundamental e relevante importância, chegando a ser reconhecido por muitos como fase revolucionária devido seu reconhecimento, e assim contribuído extremamente para o crescimento da profissão. O objetivo do cuidado farmacêutico no ato da dispensação visa não apenas distribuir o medicamento, mas sim esclarecer sobre seu uso adequado, assegurando, protegendo e recuperando a saúde. O uso coerente de medicamentos e a qualidade de vida do paciente passou a ser seu principal foco. Portanto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão narrativa sobre o atendimento farmacêutico na prática assistencial em farmácias comunitárias e consultórios clínicos. Foi realizada uma pesquisa nos bancos de dados “SciELO” e “PubMed” publicados entre 2015-2020 utilizando os descritores na língua portuguesa: dispensação, assistência farmacêutica e automedicação. Dez artigos foram localizados, seis selecionados para construção do resumo. Destes, três foram relacionados a pesquisa referente a farmácia comunitária e três em relação a consultório clínico. O cuidado farmacêutico traz benefícios e transmite segurança para manutenção da vida. É preciso orientar e conscientizar o paciente sobre o uso racional de medicamentos e a importância da apresentação da prescrição, com o intuito de modificar o comportamento das pessoas sobre o uso irracional que vem acontecendo ao longo dos anos. É importante destacar a significância do medicamento na terapêutica do enfermo. Porém é preciso verificar como o paciente utiliza o mesmo, montar um plano de cuidado e fornecer informações para que essas sejam desenvolvidas com habilidades e de forma positiva a sua farmacoterapia, é a melhor maneira para promover a saúde. Ainda, após obter algumas informações relevantes, pode-se identificar possíveis interações ou prováveis efeitos colaterais, necessitando assim, realizar o encaminhamento do paciente para outros tipos de serviços ou profissionais. Sabendo-se que a dispensação faz parte do processo de atenção à saúde, deve ser considerada como uma ação integrada do farmacêutico com os outros profissionais da saúde, em especial, os prescritores. Pesquisas demonstram que a participação efetiva do farmacêutico aumenta a segurança, garante a qualidade do tratamento e ao mesmo tempo, reduz gastos desnecessários, podendo até mesmo evitar uma possível internação de um paciente. Ademais, destaca-se a necessidade do farmacêutico na farmacovigilância, pois suas habilidades técnicas, de comunicação, e conhecimentos sobre os medicamentos e as doenças que acometem os pacientes são considerados requisitos para que seja possível a identificação e resolução de problemas relacionados à farmacoterapia.

Palavras-chave: Dispensação. Assistência farmacêutica. Automedicação.

Área: Farmácia

AUTOMEDICAÇÃO EM IDOSOS E O PAPEL DO FARMACÊUTICO

Sabrinna de Almeida Oliveira¹; Maria Eduarda Lima Gadelha¹; Débora Thais Batista Gomes¹; Raíssa Barbosa de Oliveira Bandeira¹; Igor Emanuel de Sales Cadete¹; Lindomar de Farias Belém²

¹Acadêmicos de Farmácia ²Profª Drª da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande-PB, Brasil.

sabrinna2515@gmail.com; lindomardefariasbelem@gmail.com

Automedicação é o ato de tomar medicamentos por conta própria, sem orientação médica ou de um profissional de saúde. A população idosa é aquela com idade acima de 60 anos. Com o aumento da expectativa de vida, aumenta também o uso de medicamentos pelos idosos, aumentando assim, a automedicação. Nessa estratificação etária a automedicação é um problema comumente encontrado. A pessoa idosa geralmente faz uso de medicamentos prescritos, bem como daqueles medicamentos isentos de prescrição. Uma automedicação equivocada pode acarretar problemas secundários como interação medicamentosa, reações adversas e intoxicações, além disso, pode-se citar o gasto desnecessário, atraso no diagnóstico e na terapêutica e a resistência bacteriana. Estudos revelam que as mulheres se automedicam mais comumente do que os homens e fatores como participação de planos de saúde e melhor nível socioeconômico contribuem para a adesão da automedicação. Efetuou-se um levantamento bibliográfico, utilizando-se como fontes de estudo e pesquisa livros, revistas, monografias, periódicos e sites de literatura científica, utilizando como palavras chaves “automedicação”, “idoso” e “farmacêutico”. Foram encontrados 8 artigos relacionados ao tema, entre os anos de 2008 e 2018, destes, 3 artigos foram escolhidos. Conclui-se que os medicamentos mais utilizados são os analgésicos, seguidos dos antiinflamatórios e as principais enfermidades que levam à utilização destas classes de fármacos são dor, febre e gripe. Desse modo, a atenção e o cuidado farmacêutico devem ser considerados umas das prioridades no atendimento aos idosos, para que dessa forma, garantam o acesso adequado aos medicamentos e conseqüentemente o uso racional destes, com o intuito de evitar problemas associados à automedicação. Neste âmbito, entre as funções do farmacêutico, podemos citar o estudo da terapêutica, análise dos sintomas apresentados, informando ao paciente os riscos resultantes de reações adversas da terapêutica atual, para não gerar confusão com sintomas de outras enfermidades, evitando que o paciente se automedique, bem como a análise do estilo de vida e dieta do paciente, ciente de que o sedentarismo e uma alimentação desbalanceada podem oferecer desconfortos, como dores musculares ou estomacais, conduzindo-o a um melhor estilo de vida, sem fazer uso desnecessário de fármacos. O objetivo da participação do farmacêutico na saúde do idoso é evitar as possíveis interações causadas pela polimedicação, promovendo, por fim, uma melhora na qualidade de vida do paciente, além do uso racional de medicamentos, evitando gastos pessoais e gastos por parte do gestor.

Palavras-chave: Atenção farmacêutica. Interação medicamentosa. Terceira idade.

Área: Farmácia

A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO FARMACÊUTICO EM PACIENTES HIPERTENSOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Amanda Kelly Lopes Machado¹, Wesley Candido Santos², Andreia Rodrigues Santos³, Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis⁴, Thaísa Leite Rolim Wanderley⁵
^{1,3,4,5} *Faculdade Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil.*
² *Faculdade Rebouças de Campina Grande (FRCG), Campina Grande, PB, Brasil.*
amandakelly.lopes@outlook.com

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível, geralmente assintomática, sendo caracterizada pelos níveis elevados e sustentados das pressões sistólica e diastólica. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera uma pessoa hipertensa quando esta apresenta valores iguais ou maiores que 140x90mmHg, portanto, deve-se avaliar os motivos que resultaram a este. A HAS é considerada uma cardiopatia que pode resultar em complicações clínicas a longo prazo, devido ocasionar lesões em órgãos alvos. Essas complicações podem ser evitadas e/ou diminuídas com a farmacoterapia adequada. A ação multiprofissional neste paciente é essencial, sendo, o farmacêutico o responsável por avaliar prescrições e informar sobre os medicamentos que estão sendo utilizados, assim como, prestar orientações não farmacológicas, visando em ambos, a não ocorrência de fatores que podem ocasionar prejuízos à saúde. Portanto, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão narrativa sobre a importância do farmacêutico no acompanhamento de pacientes com HAS, abordando a atenção farmacêutica. Foi realizada uma pesquisa dos artigos nas seguintes bases de dados: “Lilacs”, “Pubmed”, “SciELO” publicados entre 2017-2020. Foram utilizados os descritores na língua portuguesa: “atenção farmacêutica”, “hipertensão arterial” e “doenças crônicas”. Sendo encontrados vinte artigos, após a leitura completa foram excluídos cinco artigos que não pertenciam a temática desse estudo. O acompanhamento farmacoterapêutico no hipertenso é uma etapa fundamental para a promoção do uso racional de medicamentos, assegurando que o tratamento seja efetivo e seguro, diminuindo os problemas de saúde ocasionados pelo uso irracional de medicamentos e a não adesão ao tratamento. Diante dos estudos encontrados, é perceptível que ainda há uma necessidade de melhorar e inovar as estratégias com os pacientes, através de consultas farmacêuticas, educação em saúde, elaboração de planos de cuidados personalizados, especialmente para aqueles que possuem dificuldade de leitura, dispor de cartões para que o paciente possa anotar aferições de parâmetros bioquímicos e fisiológicos para um maior controle da doença. Dessa forma, a atenção farmacêutica é de grande importância para realizar estratégias de tratamentos individuais, visando de tal forma, a necessidade, efetividade e segurança quanto ao uso das medidas terapêuticas propostas e também, orientando quanto à prática de atividades físicas, redução da ingestão de sal e uma dieta adequada, contribuindo para a eficácia do tratamento e auxiliando na redução significativa das comorbidades cardiovasculares associadas. Sendo assim, o farmacêutico é o profissional habilitado para prestar esse serviço à população ajudando na promoção, proteção e recuperação da saúde.

Palavras-chave: Atenção Farmacêutica. Hipertensão Arterial.

Área: Atenção Farmacêutica.

ATENÇÃO FARMACÊUTICA APLICADA EM FARMÁCIA BÁSICA DO SUS: RELATO DE CASO

Tanise Maria Fiorin¹, Cristiane Kratz²

¹Acadêmica de Farmácia na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Santo Ângelo, RS, Brasil. ²Ms. Docente na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das

Missões (URI), Santo Ângelo, RS, Brasil.

tanise.fiorin@gmail.com/cristianekratz@san.uri.br

Os profissionais da área da saúde estão cada vez mais empenhados na busca de especialização para auxiliar no tratamento de pacientes, em sua maioria, de pacientes idosos. A ascensão da população idosa apresenta grandes desafios aos serviços e aos profissionais da saúde, sendo um destes impasses, a polifarmácia, o uso de medicamentos inapropriados para idosos e interações medicamentosas devido ao uso de diversos medicamentos. O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo de caso clínico com um paciente idoso que frequentava a farmácia básica do Sistema Único de Saúde (SUS) – Santo Ângelo - no período de agosto a setembro de 2018. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto do Uruguai e das Missões, Santo Ângelo/RS, parecer número 3.527.016. O Paciente J. T. P. R., masculino, negro, 67 anos, é diagnosticado com diabetes mellitus, desgaste nos discos intervertebrais, dislipidemia e hipertensão, apresentando (índice de massa corporal) IMC de 33,41 Kg/m². Já realizou cirurgia de revascularização miocárdica e encontrava-se em uso de: Glibenclamida 5mg/dia; Metformina 850mg/dia; Furosemida 40mg/dia; Mononitrato de Isossorbida 40mg/dia; Succinato de Metoprolol 50mg/dia; Anlodipino 5mg/dia; Captopril 50mg/dia; AAS 100mg/dia; Alopurinol 300mg/dia e Sinvastatina 40mg/dia. O paciente faz uso de medicamentos contínuos há 7 anos, em que foram poucas as alterações feitas em seus medicamentos durante esse período. Dentre os principais Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM's) e interações medicamentosas, pode-se observar o desenvolvimento de uma cascata iatrogênica no caso clínico, pois, o paciente relata fazer o uso de simeticona para a flatulência e de oline e sal de fruta em casos de indigestão, sendo estes, na verdade, eventos adversos causados pela metformina. A glibenclamida, além da má digestão e azia (sintoma que pode ser agravado pelo uso do AAS), também pode levar à um aumento do peso, podendo gerar as dores no joelho devido ao sobrepeso, relatado como uma queixa. A furosemida é um diurético necessário para o tratamento do paciente, entretanto, a hiperuricemia causada pelo mesmo pode levar ao desenvolvimento de artrite gotosa, para tanto, o paciente faz uso de alopurinol 300mg como forma de prevenção. Em contrapartida, o alopurinol pode causar hipersensibilidade em seus usuários, o que explica a sensibilidade ao pólen em época de floração da primavera que em conjunto com o seu diagnóstico de rinite (segundo o paciente), agrava o quadro de alergia e espirros. Além das PRM's citadas, pode-se observar a presença de interações dos medicamentos com fitoterápicos, alimentos e com etanol. Por isso, é de suma importância o papel do farmacêutico no acompanhamento do paciente, explicando a ele o porquê das mudanças a serem realizadas e o quanto isso é importante para a melhora da sua saúde. Monitoramentos no decorrer da terapêutica são importantes, assim como, o acompanhamento na administração correta dos medicamentos, em que o farmacêutico pode realizar intervenções e alertas sobre o uso inadequado de chás e terapias alternativas, assim como, foram realizados encaminhamentos para colegas profissionais da saúde, no caso, para o médico, para o fisioterapeuta e para o nutricionista, explicando a situação do paciente e visando a melhora da sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Polifarmácia. Interações medicamentosas. Cuidados Farmacêuticos.

Apoio: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Santo Ângelo.

Área: Farmácia.

ÁREA:

BIOFÍSICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

SISTEMA BORATO DA FASE β – BaB_2O_4 CO-DOPADO COM Nd^{+3} E Yb^{+3} PARA APLICAÇÃO EM NANOTERMOMETRIA

Luiz Henrique Araújo Rodrigues Ferreira¹, Lauro June Queiroz Maia¹,

¹*Programa de Pós-Graduação em Física, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil.
luizhenriquearf9999@gmail.com*

A nanotermometria vem sendo um tópico de pesquisa bastante desafiador no desenvolvimento de termômetros capazes de aferir a temperatura com alta resolução espacial. Algumas doenças não transmissíveis como câncer, inflamação e problemas cardíacos podem ser detectáveis a partir do aparecimento de variações térmicas. No caso do câncer, a exploração do fenômeno de nanotermometria seria um grande salto na medicina, já que seria possível detectar um câncer antes mesmo do tamanho do tumor alcançar a ordem de mm, além de que o controle de um incremento de temperatura gerado por uma indução externa poderia ser realizado. Sistemas boratos dopados com terra-raras se mostram interessantes como sensor de temperatura em área biológica por possuírem transparência na região do infravermelho próximo e alta solubilidade dos lantanídeos. Desta forma, a fase β – BaB_2O_4 , realizada por meio da rota de via úmida Pechinni modificado, foi sintetizada em diferentes concentrações de co-dopagem (0; 0,2; 0,5; 1,0 e 2,0 % mol) de Nd^{+3} e Yb^{+3} . A Análise térmica (TG/DSC) evidenciou que a fase do material poderia ser formada na temperatura de 750°C. A difração de raio x (DRX) apresentou que a fase foi predominantemente formada e que o sistema de menor dopagem se apresentou mais eficiente na incorporação dos íons dopantes. O Raman corroborou todos os modos normais de vibração previamente analisados pela literatura. A microscopia eletrônica de transmissão (MET) mostrou que as nanopartículas se aglomeram na forma de bastões nos quais apresentaram tamanho médio de 214 nm. A espectroscopia de reflectância difusa (DRS) revelou altas absorções dos íons dopantes e a média do Band Gap foi calculado sendo estimado no valor de 5,9 eV, sendo assim, um material dielétrico. A fotoluminescência (PL) apresentou uma emissão dentro da janela biológica e corroboraram os dados extraídos da DRX, na qual a maior intensidade de luminescência foi presenciada na amostra co-dopada em 0,2 % de Nd^{+3} e Yb^{+3} . A sensibilidade térmica através da técnica de razão de intensidade de fluorescência (RIF) entre os picos de emissão $\lambda = 1050,5$ e $\lambda = 1059,5$ nm foi estimada, resultando em (0,270-0,294) % °C⁻¹ no intervalo de (25-55) °C, além de mostrar baixas energia de fônons quando excitada por um laser na Potência de 200 mW. A sensibilidade térmica da fase β – BaB_2O_4 co-dopada com os íons Nd^{+3} e Yb^{+3} na menor concentração foi encontrada sendo superior a diversos trabalhos publicados anteriormente.

Palavras-chave: Nanotermometria, Terra-raras, Luminescência.

Apoio: CNPQ

ÁREA:

BIOQUÍMICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ENZYMATIC RESOLUTION PROCESS OF ALPHA-HYDROXYPHOSPHONATE

Thalita Mydori Missano¹, Lucídio Cristovão Fardelone², Paulo José Samenho Moran¹

¹*Institute of Chemistry, University of Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brazil.* ²*School of Chemical Engineering, University of Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brazil.*
thalitamissano@yahoo.com.br

Alpha-Hydroxyphosphonate form a class of important biologically active compounds and have several applications in pharmaceutical products acting as enzyme inhibitors, antibiotics, antivirals, anticancer and antifungals agents. The stereoselective synthesis of these compounds is of great interest, however, many synthesis methodologies described in the literature include chiral inducers or organometallic complexes that increase the cost or provide low yields. An alternative for the synthesis of these chiral compounds is the use of biocatalysis, an important tool in green chemistry for enantioselective synthesis due to its high chemoselectivity, regioselective and stereoselective and in addition, it does not generate toxic waste. The objective of this work is the enantioselective synthesis of alpha-hydroxyphosphonate using biocatalysis conducted by lipase, to increase the stability and easily recovery of the biocatalyst, the lipase was immobilized on alginate pellets. The test carried out proved that the biocatalyst is stable in different organic solvents, which can be easily removed from catalytic medium and reused in other bioprocesses. The immobilized lipase was used in resolution of racemic mixture of (3-chlorophenyl)(dimethoxyphosphoryl) methyl butanoate *in* diisopropyl ether/*Tris-HCl buffer biphasic system* at 30°C to produce dimethyl (*R*)-(3-chlorophenyl)(hydroxy)methylphosphonate in 30%, 24h ($[\alpha]_D^{20} = +28.8$ (c 2.0, CHCl₃); lit. $[\alpha]_D^{20} = +21.5$ (c 2.0, CHCl₃), for isomer *R*, 71.4 ee). The immobilized lipase enzyme was stable during the reaction of ester hydrolysis and the chiral product was analyzed by IR and ¹H, ¹³C and ³¹P NMR. The results obtained are preliminary and studies of this enzymatic resolution reaction are being conducted and will be reported in the future. The next steps include the use of others alpha-hydroxyphosphonates, determination of enantiomeric excess (ee) and studies of kinetic reactions.

Keywords: Alpha-hydroxyphosphonate. Alginate pellets. Biocatalysis. Lipase.

Area: Pharmacy

O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO ALTERA A ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTI-INFLAMATÓRIA DO RESVERATROL EM CÉLULAS MONONUCLEARES HUMANAS

Filipe Nogueira Franco¹, Milena Almeida Santos¹, Camila Amaro Caldeira¹, Glaucy Rodrigues de Araújo¹, Miriam Martins Chaves¹

¹*Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG- Brasil.
filipenogueirafranco@gmail.com*

O envelhecimento pode ser definido como um processo multifatorial com aumento do estresse oxidativo associado à fisiopatologia de distúrbios inflamatórios e doenças degenerativas, causadas pelo acúmulo de Espécies Reativas de Oxigênio (ROS) ao longo da vida. O Resveratrol é um composto polifenólico que tem mostrado agir como antioxidante e anti-inflamatório. O objetivo deste trabalho foi avaliar se os efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios do resveratrol (5µM) permanecem inalterados em células mononucleares humanas (PBMCs) durante o envelhecimento. Doadores foram agrupados em dois grupos: meia-idade (40-59 anos) e idosos (60-80 anos). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFMG (CAAE:245249715.1.0000.5149). 4 mL de sangue foram coletados e adicionados sobre 3 mL de gradiente monopaquíe. Após centrifugações as PBMCs foram obtidas, sendo elas linfócitos, macrófagos e células NK. H₂O₂ (0,64% v/v) foi utilizado para gerar um ambiente oxidante. O ensaio de quimioluminescência dependente de luminol foi realizado para verificar a produção de ROS e a ação das vias Sirtuínas (SIRT1), AMPK e MAPK. As enzimas antioxidantes Superóxido Dismutase (SOD) e Catalase, bem como as citocinas pró-inflamatórias (IL-6, TNF-α) e anti-inflamatória (IL-10) foram dosadas através de kits. Os resultados foram expressos em média ± DP (p<0,05). Houve redução significativa de ROS nas células tratadas com resveratrol. No grupo dos idosos houve uma maior produção basal de ROS (proveniente do envelhecimento) e a redução nas células tratadas com resveratrol foi menor comparado ao grupo de meia-idade. Em relação as vias de sinalização, observou-se que, para o grupo de meia idade, as vias SIRT1, AMPK e MAPK tem caráter antioxidante, porém o resveratrol age pela via da SIRT1 e MAPK. Nos idosos, as vias SIRT1 e MAPK continuam sendo antioxidantes, porém o caráter antioxidante da via AMPK é silenciado. Um achado interessante foi a mudança no padrão de sinalização da MAPK nesse grupo: verificou-se que após a inibição dessa via, o resveratrol aumentou sua capacidade antioxidante. Houve um aumento nos níveis de SOD apenas no grupo de idosos em células tratadas com resveratrol, porém não houve nenhuma diferença entre os níveis da Catalase. O resveratrol apresentou atividade anti-inflamatória significativa em ambos os grupos (com maior atuação no grupo de meia idade), com diminuição de IL-6 e TNF-α concomitante ao aumento de IL-10. Por fim, foi possível concluir que o resveratrol tem uma melhor atividade antioxidante e anti-inflamatória a nível preventivo em PBMCs humanas, já que sua ação é alterada durante o processo de envelhecimento.

Palavras-chave: Envelhecimento. Resveratrol. Sinalização celular. Inflamação.

Apoio: UFMG/PRPq, IVC Pesquisa Toxicológica LTDA, FAPEMIG, CAPES, CNPq.

Área: Análises Clínico-Laboratoriais.

DESENVOLVIMENTO DE NOVA METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DE TROMBINA E FIBRINOGENIO HUMANOS A PARTIR DE UMA DOAÇÃO DE PLASMA AUTÓLOGA

Maria Luiza Cavalcanti Lucena¹, Aurenice Arruda Dutra das Mercês¹, Antônio Edson de Souza²
Lucena, Sheyla Cavalcanti de Azevêdo Lucena³, Luiz Bezerra de Carvalho Júnior¹.

¹Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami/LIKA – UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil. ²Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (HEMOBRAS). ³Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco (HEMOPE).
m.luizalucena@hotmail.com

O fibrinogênio é convertido em fibrina pela ação da trombina em uma série de reações proteolíticas. As proteínas da cascata da coagulação, quando purificadas a partir do plasma humano, precisam estar com sua atividade funcional/enzimática preservada. Trombina e fibrinogênio são utilizados na indústria de hemoderivados para a fabricação de selantes de fibrina, no entanto, para tal, é necessária uma complexa estrutura industrial que possui custo elevado. Desenvolver técnicas que permitam a purificação de fibrinogênio e trombina a partir de uma doação de plasma autóloga, utilizando técnicas simples de precipitação proteica diminuiria os custos de produção e o risco de rejeição pelo paciente. Esse trabalho teve como objetivo a obtenção de fibrinogênio e trombina a partir de uma doação de plasma autóloga utilizando técnicas simples de precipitação de proteínas. O fibrinogênio foi obtido a partir do crioprecipitado, uma fração plasmática. Após a retirada do crioprecipitado, o sobrenadante foi utilizado para precipitação da trombina; etapa na qual foi realizado um ensaio experimental que relacionava diferentes meios de precipitação em pH 5,3. Para ativação da trombina e formação do trombo foi feito outro ensaio experimental, que testou diferentes fontes de cálcio. O coágulo formado foi mecanicamente quebrado, liberando uma solução de trombina de concentração ainda desconhecida. Para confirmar que a solução obtida era de fato trombina, foi realizado o teste de coagulação, adicionando num tubo de ensaio partes iguais da solução proveniente do trombo e de crioprecipitado. Observou-se dentro de poucos segundos a formação de um coágulo altamente estável. A técnica de obtenção de Fibrinogênio por meio do crioprecipitado mostrou-se satisfatória. A solução de trombina foi obtida a partir da utilização de ácido clorídrico 3% em meio de solução de glicose 5% e, posteriormente, para sua ativação, solução 0,2 M de carbonato de cálcio. Os produtos se mostraram estáveis e de qualidade satisfatória ao utilizar essa metodologia, que se mostrou eficaz por consistir em técnicas acessíveis e padronizáveis de precipitação; e aplicável à hemoterapia.

Palavras-chave: Fibrinogênio. Proteínas plasmáticas. Trombina.

Apoio: CNPq

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FARMACOLÓGICO DO ÓLEO ESSENCIAL DE TOMILHO (*Thymus vulgaris* L.) EM MODELO DE DIABETES MELLITUS TIPO 1

Luana Karine Piccini¹, Ediani Monica Tirloni¹, Monica S.Z.Schindler², Jacir Dal Magro², Leila Zanatta³

¹Curso de Graduação em Farmácia, Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECO), Chapecó, SC, Brasil. ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECO), Chapecó, SC, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó, SC, Brasil.

luanapiccini36@gmail.com

Diabetes mellitus é uma condição crônica que ocorre quando o pâncreas não produz a quantidade suficiente de insulina e/ou decorrente da incapacidade da insulina exercer adequadamente seus efeitos no organismo, caracterizado com o aumento dos níveis de glicose no sangue. Esse distúrbio metabólico vem tendo um aumento significativo nos últimos anos, diante disso, houve uma crescente busca por terapias alternativas e o uso de plantas medicinais é uma das mais utilizadas. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo investigar as propriedades antidiabéticas do óleo essencial de *Thymus vulgaris*, planta popularmente conhecida como tomilho. Para tanto, foram utilizados ratos Wistar machos adultos, entre 45-55 dias de idade, sendo divididos em 6 grupos (n:6): controles normais (tratados com salina), controle diabéticos (tratados com veículo – solução de tween 1%), diabéticos tratados com glipizida 10 mg/Kg e diabéticos tratados com o óleo de *Thymus vulgaris* (doses de 3, 30, 100 mg/Kg). A indução do estado diabético ocorreu após aplicação de duas injeções de aloxana (120 mg/kg), sete e quatro dias antes do início do tratamento. Após sete dias da primeira injeção de aloxana, os animais foram tratados com uma dose diária do óleo ou solução de tween ou glipizida, por mais sete dias. Ao final dos quatorze dias do protocolo experimental, os animais foram anestesiados e eutanasiados para coleta de sangue (uréia) e remoção de fígado, músculo sóleo (glicogênio hepático e muscular) e intestino delgado (maltase, sacarase e lactose). A glicemia foi avaliada através de um glicosímetro 1, 2 e 3 horas após o início do tratamento e ao final dos sete dias de tratamento. Após tratamento agudo (1, 2 e 3h) não ocorreu alterações significativas na glicemia nos animais diabéticos. Resultado semelhante também foi obtido após sete dias de tratamento com o óleo de tomilho e com o fármaco hipoglicemiante glipizida. Ainda, não se observou alterações significativas na atividade das enzimas maltase e sacarase, o que justifica não ter ocorrido mudança na glicemia. Também não foram observadas alterações no conteúdo de glicogênio hepático e muscular. Com o intuito de avaliar possível toxicidade renal do óleo de tomilho, verificou-se a medida de uréia no sangue dos animais, não sendo observadas alterações significativas nesse parâmetro. Através desse trabalho foi possível concluir que o óleo de *Thymus vulgaris* não possui efeito significativo sobre o perfil glicêmico, porém não se apresentou tóxico para os rins.

Palavras-chave: Diabetes. *Thymus vulgaris*. Ratos Wistar.

Apoio: UNIEDU, com recursos do Art. 170/CE e Edital N. 013/Reitoria/2019 da UNOCHAPECÓ.

Área: Ciências Biológicas

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E IMUNOMODULADORA DOS METABÓLITOS PRIMÁRIOS DE *Pereskia aculeata* Miller

Treisse Cleiner Andrade¹, Pedro Henrique Santos de Freitas¹, Elita Scio¹, Antônia Ribeiro¹

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-MG, Brasil.
treissecleiner@gmail.com

Pereskia aculeata Miller, popularmente conhecida como “ora-pro-nobis”, é uma trepadeira arbustiva da família Cactaceae. É uma planta alimentícia não convencional (PANC), empregada na culinária brasileira, devido ao seu elevado valor protéico. Na medicina popular, as folhas dessa espécie são utilizadas principalmente na cicatrização de feridas e no tratamento de processos inflamatórios. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antioxidante e imunomoduladora dos metabólitos primários de *P. aculeata*. Para obtenção do extrato aquoso, cerca de 50 g de folhas secas e trituradas foram submetidas à decocção com água destilada por 3 horas a 90 °C. Posteriormente, o filtrado aquoso foi precipitado com etanol, obtendo-se 5,71 g do extrato aquoso, rico em polissacarídeos (EA01). Visando separar as proteínas presentes dos carboidratos, foi realizada uma proteólise. O extrato EA01 foi ressuspenso com cloreto de sódio 0,25 M, e em seguida, foi adicionada a enzima alcalase, a pH 9,0, e o material foi aquecido a 60 °C durante 18 horas. Após inativação da enzima, resfriamento e centrifugação das proteínas precipitadas, os polissacarídeos presentes no filtrado, foram novamente precipitados com etanol. Foram obtidos 430 mg do extrato aquoso proteolisado (EA03). A avaliação da atividade antioxidante foi realizada através do sistema β -caroteno/ácido linoléico e pela redução do complexo de fosfomolibdênio. O potencial imunomodulador foi determinado através do efeito dos extratos sobre células mononucleares do sangue periférico humano. Na concentração de 38,46 μ g/mL, os extratos EA01 e EA03 foram capazes de inibir a peroxidação lipídica em 42,68 e 8,67 %, respectivamente, quando comparados à quercetina. No método do fosfomolibdênio, o extrato EA01 e EA03 apresentaram 23,69 e 12,65 % da capacidade antioxidante da quercetina, respectivamente. Em relação à atividade imunomoduladora, na concentração de 45 μ g/mL, apenas o extrato EA01 foi capaz de estimular a proliferação celular em relação ao controle positivo de fitohemaglutinina. Portanto, este trabalho demonstrou uma diminuição da atividade biológica da fração aquosa de *P. aculeata* após a proteólise, sugerindo que as proteínas desempenham papel importante nas atividades antioxidante e imunomoduladora. Observou-se ainda, que a atividade biológica dos metabólitos primários foi inferior à encontrada na literatura para os metabólitos secundários da espécie. Desta forma, conclui-se que o isolamento e a caracterização estrutural dos metabólitos primários de *P. aculeata* ampliam as possibilidades de novas pesquisas sobre suas atividades biológicas, levando em consideração as atividades anti-inflamatória, antioxidante e cicatrizante já determinadas para os extratos orgânicos dessa espécie vegetal.

Palavras-chave: Antioxidantes. Imunomodulação. Polissacarídeos. Proteínas.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFJF.

Área: Farmácia.

ÁREA:

BIOTECNOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ANÁLISE FENOTÍPICA DE LEVEDURAS COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM PROCESSOS INDUSTRIAIS BIOTECNOLÓGICOS

Joel Alexandre Meira¹, Rogério Luis Bortoluzzi¹ e Thiago Martins Pais²

¹Bionda Indústria de Bebidas Ltda. Rua Valdir Doerner, 321. Sinop-MT. CEP 78557-521.

²Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Laboratório de Biotecnologia, Instituto de Ciências da Saúde. Av. Alexandre Ferronato, 1200, setor industrial sul, Sinop-MT, CEP 78550-000.

tmpais@yahoo.com.br

A indústria farmacêutica de base biotecnológica tem apresentado um constante crescimento com o desenvolvimento de biofármacos inovadores. A utilização de microrganismos como biofábricas é explorada em inúmeros processos. As leveduras, eucariotos como as células humanas, são usadas na produção de metabólitos, como o etanol e ácidos orgânicos, bem como biomoléculas mais complexas, como o hormônio insulina. A engenharia genética permitiu inclusive a modificação de certas linhagens de leveduras, para que processos mais específicos realizados por células de mamíferos superiores pudessem ser realizadas em eucariotos primitivos, como a levedura. Destaca-se nesse caso a criação da chamada levedura de glicosilação humanizada, que permite a produção de proteínas recombinantes humanas utilizando células de leveduras. Além disso, processos produtivos no esquema de biorefinarias permitem ainda a valorização econômica de subprodutos anteriormente subdimensionados. Esse trabalho tem como objetivo estudar parâmetros fermentativos de diferentes cepas de leveduras. Esses parâmetros foram avaliados por meio de fermentações em pequena escala e testes de resistência em meio sólido, que mimetizavam fatores estressantes industriais às células de levedura. Dentre as 12 cepas de levedura analisadas identificamos cepas de *Saccharomyces cerevisiae* como a cepa Ethanol Red, que apresentou boa velocidade fermentativa, resistência ao pH ácido (pH 3.0) e bom acúmulo de biomassa, com densidade ótica (600 nm) de $58,3 \pm 3,6$, em agitação orbital sem oxigenação suplementar. A cepa CBS1585 teve extraordinária viabilidade celular, acima de 70% de células viáveis, mesmo em altas concentrações de etanol (18% v/v). Além disso, uma cepa de *Brettanomyces bruxellensis* destacou-se pela quase completa atenuação de um meio de cultura complexo, mostrando versatilidade metabólica para utilização de diferentes fontes nutricionais. Em suma, as diferentes cepas de levedura apresentaram fenótipos distintos que podem ser usados, aprimorados e/ou combinados em uma cepa superior, para o benefício direto ou indireto da indústria biotecnológica farmacêutica.

Palavras-chave: Levedura. Bioproduto. Análise fenotípica. Estresse celular.

USO DE COMPUTAÇÃO PREDITIVA POR ANCORAGEM MOLECULAR DE COMPOSTOS DO ÓLEO ESSENCIAL DE *COPAIFERA LANGSDORFFII* DESF COMO INIBIDORES DO SARS-COV-2

Rêmullo Brenno Galvão de Miranda Costa¹, Regildo Max Gomes Martins², Gerlane Souza de Lima³, Thayza C. M. Stamford⁴, Maria Aparecida Medeiros Maciel¹, Francisco Humberto Xavier-Júnior^{1*}

¹Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar (UnP), Natal, RN, Brasil.

²Programa Multi-institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia –PPGBIOTEC, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM, Brasil. ³Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. ⁴Departamento de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.

humberto.xavier@unp.br

O atual cenário causado pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2019) trouxe a imperativa necessidade de desenvolvimento de pesquisas que visem amortizar a taxa de transmissão, a busca da cura e de tratamentos que promovam a redução de mortes de indivíduos acometidos por Covid-19. Neste contexto, a pesquisa de novas substâncias de combate ao vírus que explora compostos naturais oriundos da flora brasileira tem um papel muito importante. O presente trabalho estudou a interação dos principais compostos do óleo essencial de Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf) contra os 15 principais alvos conhecidos que favorecem a entrada do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) no corpo humano: SARS-CoV-2 M_{pro} (protease principal), endoribonuclease NSP-15, RNA polimerase RNA-dependente, ECA-2 e domínio Spike-S, através de uma análise computacional *in-silico*. A caracterização do óleo de copaíba foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrofotometria de massas (CG-MS). AutoDockTools 4.2, AutoDock Vina, APBS e PyMol foram usados para a pesquisa de acoplamento e interação molecular. As moléculas estudadas foram previamente tratadas, desidratadas, adicionado hidrogênios em cadeias polares e plotado em um grid proporcional suficiente para encobrir as macromoléculas e os ligantes. O óleo essencial de copaíba apresentou 10 principais moléculas analisadas por cromatografia, com destaque para o β -bisaboleno (23,6%), β -cariofileno (21,7%) e α -bergamoteno (20,5%), corroborando com resultados encontrados por outros autores. O β -selineno (6.1%) apresentou um resultado de energia de ligação significativo de -7.2 , ligando-se a nove aminoácidos através de ligações hidrofóbicas na protease principal do vírus (SARS-CoV-2 M_{pro}). Ademais, as superfícies eletrostáticas obtidas através do uso do APBS (Advanced Poisson-Boltzmann Solver) demonstrou que a molécula liga-se no isocontorno da superfície de potencial eletrostático, demonstrando uma afinidade com regiões apolares, ligando-se por interações hidrofóbicas com os resíduos: Phe 3, Arg 4, Lis 5, Phe 291, Glu 288, Trp 207 e Leu 282, todos encontrados na cadeia A da protease principal do vírus. Os demais compostos estudados presentes no óleo essencial também apresentaram excelentes resultados de energia de ligação contra os principais alvos de inibição considerados neste estudo, indicando um importante caminho na descoberta de novas drogas para fins terapêuticos. Em conclusão, sesquiterpenos presentes no óleo essencial de *Copaifera langsdorffii* Desf representam uma promissora fonte de obtenção de compostos terapêuticos para utilização contra o novo coronavírus e seus potenciais danos à saúde humana.

Palavras-chave: Infecções por Coronavírus. Inibidores de Proteases. Simulação de acoplamento molecular. Produtos Biológicos. Óleo Voláteis.

ANÁLISE DE COMPONENTES DA PRÓPOLIS VERDE (*Apis mellifera*) NA INIBIÇÃO DA DIPEPTIDIL PEPTIDASE-IV POR MODELAGEM MOLECULAR

Priscila Arend Barichello¹, Rêmullo Brenno Galvão de Miranda Costa², Naisandra Bezerra da Silva Farias³, Francisco Humberto Xavier-Júnior^{2*}

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Estrutural e Funcional, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil. ²Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar (UnP), Natal, RN, Brasil. ³Departamento de Morfologia – Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil.
humberto.xavier@unp.br

O uso de fitocompostos tem sido amplamente considerado como alternativa para o aprimoramento do reparo tecidual e proliferação celular, uma vez que existe na natureza uma ampla gama de substâncias que podem – diretamente ou indiretamente – desencadear processos regenerativos, e, para tanto, a ciência é movida pela constante inovação da descoberta destas biomoléculas. A enzima dipeptidil peptidase IV humana (hDPP-IV)/CD26 é um dos alvos de importância clínica devido seu envolvimento na cascata de reparo e cicatrização, cuja inibição promove melhorias no reestabelecimento tecidual. Neste contexto, o própolis verde (*Apis mellifera*) representa um potencial recurso natural para atuação na regeneração celular através da inibição da (hDPP-IV)/CD26. Portanto, o objetivo deste trabalho foi mapear os compostos presentes em macerado de própolis verde previamente identificados como majoritários por CLAE e estudar sua interação *in-silico* com a dipeptidil peptidase IV. Neste estudo foram utilizadas três variações da dipeptidil peptidase IV, as quais haviam sido previamente depositadas em bancos de proteínas (em formato PDB). A interação molecular foi realizada usando os softwares AutodockTools, Autodock Vina, PyMol e Discovery Studio, para a obtenção de parâmetros como: energia de ligação, a interação das moléculas estudadas com resíduos (aminoácidos) e os tipos de ligação que se estabeleceram. Observou-se que os maiores níveis de energia de ligação (-11.0 kcal/mol) com a dipeptidil peptidase IV ocorreram com a β - amirina, apresentando ligações do tipo Alkyl e interagindo com os aminoácidos: Phe 95, Leu 90, Leu 116, Tyr 105 e Ile 102. Além deste resultado, a α -amirina apresentou quatro tipos de ligação com a dipeptidil Peptidase IV: , , van der Waals e Alkyl, interagindo com os resíduos: Val 121, Phe 240, Lys 122, Tyr 238, Lys 250, Thr 251, Asp 192, Arg 253, Val 254, Trp 124, Val 252, Gln 123, Asp 739, Asp 737, Glu 738 e Ala 707. Os demais compostos presentes no própolis verde também possuíram elevada energia de ligação (≥ -7.2 kcal/mol). Mesmo diante destes encorajadores resultados computacionais, futuros estudos experimentais são necessários para completamente elucidar o mecanismo de ação e doses terapêuticas deste extrato ou moléculas isoladas. Em conclusão, a própolis verde apresenta compostos com promissor impacto na cascata de reparo tecidual sendo uma possível alternativa para a melhoria da qualidade no tratamento de feridas ou doenças que necessitam de atenção ao tratamento dos tecidos.

Palavras-chave: *Apis mellifica*. Própolis. Simulação de acoplamento molecular. Cicatrização.

GLUCONIC ACID PRODUCTION BY ASPERGILLUS NIGER

Gabriela Chaves da Silveira¹, Taciani dos Santos Bella de Jesus¹, Ynae Padilha David¹
Lucidio Cristovão Faderlone¹, Gustavo Paim Valença¹, Paulo José Samenho Moran²

¹*School of Chemical Engineering, University of Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brazil.*

²*Institute of Chemistry, University of Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brazil.*

silveira.gabrielac@gmail.com

The world production of gluconic acid is estimated to reach 100,000 tons with a 9.1% Compound Annual Growth Rate (CAGR) until 2021. This multifunctional carboxylic acid is obtained by glucose oxidation and different salts of gluconic acid are used in the pharmaceutical industry to treat deficiencies, as well as in calcium, iron and zinc supplements, due to their properties as ion chelating agents. These salts can be obtained through neutralization reactions of gluconic acid, with a strong base or salt that contains the ion of interest. Zinc gluconate, for example, can be used as an ingredient for common cold and wounds healing treatment, also can act in the cure of several diseases caused by zinc deficiency, such as mental lethargy, delayed sexual maturation, skin changes and susceptibility to infections. Calcium gluconate is used in calcium deficiency treatments and can be administered orally or intravenously, and ferrous gluconate is used in therapies for iron deficiencies. Gluconic acid can be produced through the metabolism of several microorganisms and aiming the importance of this for the pharmaceutical segment, the objective of this work was to produce gluconic acid in a fed-batch fermentation by using *Aspergillus niger*. The fermentative process was carried out in an Infors HT Multifors bioreactor, with a 0.5 L volume capacity and online monitoring of pH, temperature and agitation. The culture medium was composed of yeast extract, peptone and 20 g/L of glucose. Samples along the process were taken and analyzed by High-Performance Liquid Chromatography (HPLC), in equipment from Agilent Technologies coupled to a Bio-rad's Aminex 87H column. After 48 hours of the batch fermentation process, 18.6 g/L of acid were obtained, with a productivity of 0.4 g/Lh and total glucose conversion. The results obtained are preliminary and studies of scale-up are being conducted, with a focus on industrial production, and will be reported in the future. The next steps include the use of a large-scale bioreactor and an extraction system coupled to the fermentative process, to reduce production costs.

Keywords: Organic Acids. Gluconic Acid. Fermentation Process.

Support: CNPq

Área: Pharmacy

ESTUDO ESPECTROFOTOMÉTRICO SOBRE A ATIVIDADE ANTICOLINESTERASICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Siparuna guianensis* AUBL

Regildo Max Gomes Martins¹; Caio Rodrigo Dias de Assis²; Antônio Alves de Melo Filho³; Jorge Luiz Neves⁴; Francisco Humberto Xavier Júnior⁵; Wanderli Pedro Tadei⁶

¹Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia - PPGBIOTEC, Universidade Federal do Amazonas, UFAM. Av. General Rodrigo Otávio, 3000, Coroado, Manaus, Amazonas, Brasil; ²Laboratório de Enzimologia, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil; ³Departamento de Química, Universidade Federal de Roraima - UFRR, Boa Vista, RR, Brasil; ⁴Laboratório de Química Biológica, Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil; ⁵Laboratório de Imunopatologia Keizo-Asami, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE, Brasil; ⁶Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.
regildo_max@hotmail.com

Atualmente, o uso de produtos naturais de origem vegetal tem sido o foco de diversas pesquisas científicas com o objetivo de encontrar novos biocompostos. Óleos essenciais são produtos naturais derivados de plantas medicinais e aromáticas, sendo uma mistura complexa de fenilpropanóides e terpenóides que representam uma série de substâncias biologicamente ativas. A espécie *Siparuna guianensis* Aubl. produz um óleo essencial que apresenta diversas propriedades terapêuticas, incluindo a capacidade de inibir a enzima acetilcolinesterase (AChE), cujo mecanismo é o principal tratamento da doença de Alzheimer. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a interação entre o óleo essencial da planta *Siparuna guianensis* Aubl. e a enzima AChE. O óleo foi obtido por hidrodestilação a partir de folhas frescas, coletadas no extremo norte da Amazônia. A composição química foi caracterizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS) e detecção por ionização de chamas (CG-FID). A interação entre o óleo essencial e a AChE foi investigada por meio de técnicas espectroscópicas como RMN ¹H e titulação de supressão de fluorescência à 25, 30 e 35 °C. O sesquiterpenoide shyobunona e seus derivados foram identificados como componentes majoritários, correspondendo a mais de 40% da concentração do óleo essencial. Em relação a supressão de fluorescência, os valores obtidos das constantes de Stern-Volmer para as temperaturas de 25, 30 e 35 °C foram $7.06 \cdot 10^6 \text{ M}^{-1}$, $1.1 \cdot 10^6 \text{ M}^{-1}$ e $0.06 \cdot 10^6 \text{ M}^{-1}$, respectivamente. A reação foi caracterizada como supressão estática. Os espectros obtidos com a titulação em RMN ¹H sugerem uma blindagem dos hidrogênios da shyobunona durante o contato com a AChE, indicando uma possível interação entre a enzima e a shyobunona. Os resultados espectrofotométricos revelaram que a shyobunona e seus derivados se ligam muito fortemente a AChE em um mecanismo inibidor competitivo e os estudos de interação apoiam os achados da inibição da enzima. A maioria das moléculas se ligam ligeiramente mais forte no local A, com interações hidrofóbicas persistentes com Trp108 e Tyr355. Assim, a shyobunona e seus derivados presentes no óleo essencial de *S. guianensis* podem ser uma nova fonte de substâncias ativas capazes de interagir com a AChE, inibindo-a reversivelmente, com potenciais propriedades neuroprotetoras podendo ser utilizadas no tratamento do Alzheimer.

Palavras-chave: *Siparuna guianensis* Aubl. Óleo essencial. Shyobunona. Técnicas espectrofotométricas. Doença de Alzheimer.

Apoio: CAPES, FAPEAM

Área: Biotecnologia

POTENCIAL CICATRIZANTE DE UM GEL A BASE DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *Jatropha mollissima*

Júlia Gabriela Ramos Passos¹, Jacinthia Beatriz Xavier dos Santos¹, Jacyra Antunes dos Santos Gomes¹, Arnóbio Antônio da Silva Júnior¹, Juliana Félix da Silva¹, Matheus de Freitas Fernandes Pedrosa¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil.
juliagabriela_23@hotmail.com

Lesões teciduais são estímulos iniciais para o processo de cicatrização, que consiste em uma cascata de eventos celulares, bioquímicos e moleculares que agem em conjunto para reconstituição do tecido lesionado. Diante disso, o uso de plantas como tratamento para diversas doenças é tão antigo quanto à espécie humana, sendo este conhecimento, na maioria das vezes, o único recurso terapêutico disponível em várias comunidades. Na medicina popular, plantas têm sido bastante utilizadas no processo de cicatrização de feridas com boa resposta, porém, apesar do uso frequente, faltam evidências experimentais que provem o potencial terapêutico desses produtos naturais. Neste sentido, a espécie *Jatropha mollissima* apresenta diversos usos na medicina popular, dentre eles: antiofídico, anti-inflamatório e cicatrizante. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar a eficácia de um gel contendo o extrato hidroetanólico das folhas de *J. mollissima* em acelerar o processo de cicatrização. O extrato das folhas de *J. mollissima* foi preparado pelo método de maceração utilizando solução hidroetanólica (70% etanol), submetido à evaporação da fase orgânica sob pressão reduzida com rotaevaporador e depois liofilizado para incorporação em uma formulação tópica, usando como polímero o polaxâmero F-127, na concentração de 5%. O potencial de cicatrização do gel contendo o extrato das folhas de *J. mollissima* foi avaliado por via tópica. Camundongos *Swiss* foram anestesiados e foi realizada uma incisão circular, para formar uma ferida. Os animais foram tratados de forma tópica com a formulação placebo (gel sem incorporação do extrato) ou gel contendo *J. mollissima* a 5% durante oito dias, duas vezes ao dia, tendo a área dorsal fotodocumentada para posterior análise nos dias 1, 3, 5 e 8. No oitavo dia, os animais foram eutanasiados. O protocolo experimental foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFRN (CEUA-UFRN) (protocolo no. 053/2014). Como resultado, foi observado que o gel contendo o extrato aumentou a porcentagem de fechamento das feridas ($p < 0,05$) em torno de 14,4% no terceiro dia e em torno de 42,2% no quinto dia em comparação com os animais tratados somente com o gel placebo, e esta atividade pode estar relacionada à atividade anti-inflamatória do extrato, porém mais estudos são necessários para elucidar seu mecanismo de ação. Como conclusão, foi observado que o gel contendo o extrato hidroetanólico das folhas de *J. mollissima* promoveu uma contração mais rápida da ferida em relação ao grupo que recebeu apenas placebo como tratamento, o que indica uma potencial atividade cicatrizante.

Palavras-chave: *Jatropha mollissima*. Cicatrização. Formulação tópica.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

SCREENING e BIOTRANSFORMAÇÃO DA K-ESTROFANTIDINA

Sérgio Luis Fernandes do Nascimento¹, Isabela Ferreira Stragliotto¹, Francine Pazini¹

¹Universidade Federal de Mato-Grosso (UFMT), Mato Grosso, MT, Brasil.
sergiolfnascimento@gmail.com

A biotransformação é a conversão química de uma substância catalisada por enzimas. Apresenta diversas vantagens em relação aos métodos clássicos de síntese além de seletividade e especificidade. Os fungos filamentosos, utilizados neste processo, apresentam um rico sistema enzimático capaz de realizar diversos tipos de reações químicas que podem gerar derivados com melhores propriedades farmacológicas ou menor toxicidade que seus precursores. A K-estrofantidina é um cardenolídeo encontrado nas sementes de *Strophanthus kombé* que possui ação cardiotônica. Objetivando obter novos derivados funcionalizados através da biotransformação da k-estrofantidina, realizou-se um ensaio de *screening* e um ensaio semipreparativo (ensaio em maior escala) com o fungo *Curvularia lunata* NRRL 2380. O *screening* foi realizado com 3 diferentes cepas de fungos filamentosos, *Cunninghamella elegans* ATCC 36112, *Curvularia lunata* NRRL 2380 e *Mortierella isabelina* ATCC 7159, que foram inoculadas em frasco Erlenmeyer contendo 100mL de meio de cultura líquido MGYB e incubadas a 27°C e 200 rpm de agitação. Após 65 horas de crescimento, foram adicionados a cada frasco 20mg de K-estrofantidina e alíquotas foram retiradas em 24, 48, 72, 96 e 120 horas. Após análise das alíquotas por cromatografia em camada delgada foi possível constatar que todos os fungos testados foram capazes de gerar derivados, contudo a *Curvularia lunata* NRRL 2380 foi a que produziu maiores quantidades dos derivados e, portanto, a escolhida para realização do ensaio semipreparativo nas mesmas condições empregadas no *screening*. Foram obtidos 3 derivados que foram separados por cromatografia em coluna, enviados para realização de ensaios de RMN de ¹H, ¹³C, HSQC e HMBC, LC MS/MS e, atividade antiviral e citotóxica. Os espectros de RMN e LC MS/MS sugerem que, nos derivados 1 e 2, houve a quebra do anel lactônico, enquanto no derivado 3 houve a abertura do núcleo esteroidal. Os derivados ainda estão sendo avaliados quanto à citotoxicidade e às suas atividades antivirais frente aos vírus Mayaro, HSV-1 e HSV-2.

Palavras-chave: Biotransformação. Fungos filamentosos. K-estrofantidina.

Apoio: CNPq

Área: Farmácia Industrial

POTENCIAL DO FUNGO *Aspergillus ochraceus* URM604 PARA PRODUÇÃO DE ENZIMAS DE INTERESSE FARMACÊUTICO

Amanda Lucena dos Santos¹, Kethylen Bárbara Barbosa Cardoso¹, Juanize Matias da Silva Batista¹, Thiago Pajeú Nascimento¹, Romero Marcos Pedrosa Brandão Costa², Ana Lúcia Figueiredo Porto¹

¹Laboratório de Tecnologia de Bioativos, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE, Brasil. ²Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, PE, Brasil.
amandalucena17@gmail.com

Proteases são amplamente exploradas industrialmente devido a sua ampla diversidade bioquímica. A aplicação comercial dessas enzimas beneficia-se principalmente por atuar em substratos específicos, como as enzimas fibrinolíticas, que são utilizadas especialmente na indústria farmacêutica para a quebra da fibrina, proteína principal presente nos coágulos sanguíneos e as collagenases que atuam degradando a tripla hélice do colágeno nativo ou desnaturado. Os fungos filamentosos são produtores de proteases com ação fibrinolítica e collagenolítica. Fungos do gênero *Aspergillus* destacam-se neste sentido, junto a fungos do gênero *Paecilomyces*, *Mucor* e *Penicillium*. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial do fungo *Aspergillus ochraceus* quanto a produção de enzimas com ação proteolítica, collagenolítica e fibrinolítica. Foi realizada uma fermentação em estado sólido (FES) utilizando mistura de 1:1 contendo borra de café e farelo de trigo, em estufa a 30°C e durante 7 dias. O líquido metabólico foi obtido a partir da extração com Tampão Tris-HCl pH 8 0,1M com NaCl 0,15M (7 mL/g de substrato). Após a extração, foram realizadas as atividades: proteolítica, utilizando como substrato Azocaseína a 1% e leitura em espectrofotômetro a 420nm; fibrinolítica, utilizando fibrinogênio e leitura a 275 nm; collagenolítica, utilizando Azocoll a 5 mg/mL e leitura a 520nm. O fungo *Aspergillus ochraceus* apresentou resultados promissores em relação as atividades avaliadas, sendo possível observar atividade proteásica de 865 U/mL, fibrinolítica de 21,78 U/mL e collagenolítica de 47,33 U/mL. Estes resultados corroboram com dados atuais encontrados na literatura que utilizam variações desta espécie para obtenção de protease fibrinolítica e collagenolítica. Contudo, o uso de FES e substratos oriundos de produtos agroindustriais ricos em nitrogênio conferem ao presente estudo resultados superiores, apontando tratar-se da metodologia mais adequada para a obtenção destas moléculas de interesse farmacêutico. Em relação a atividade proteásica, o resultado obtido foi superior ao observado em outros estudos sob FES utilizando fungos filamentosos. Portanto, conclui-se que o fungo *A. ochraceus* é um microrganismo promissor para uso em FES para obtenção de proteases, especialmente enzimas fibrinolíticas e collagenolíticas e, desta forma, é de interesse da indústria farmacêutica. Ademais, a FES com o uso de borra de café e farelo de trigo como substrato demonstra ser uma excelente metodologia para recuperação de enzimas. Entretanto, para futuras aplicações das proteases estudadas neste trabalho, deverá ser feito o aperfeiçoamento da produção, bem como sua purificação e caracterização, sendo essa uma avaliação inicial.

Palavras-chave: Protease fibrinolítica. Protease collagenolítica. Fungos filamentosos. Fermentação em estado sólido.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia industrial

ÁREA:

CONTROLE DE QUALIDADE



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Copyright © 2020

CONTROLE DE QUALIDADE DE MEDICAMENTOS ANTI-HIPERTENSIVOS EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Izabela Freitas Barros¹, Maria Flávia Rodrigues dos Santos¹, Kauanny Wendy Paulino Reges¹, Arthur Pereira Queiroz¹, Áquis Gabriel Barboza da Silva¹, Andreza Rochelle do Vale Morais².

¹*Discente da Faculdade de Enfermagem e de Medicina Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.* ²*Docente da Faculdade de Enfermagem e de Medicina Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN.*
belayoongi07@gmail.com

A hipertensão arterial é uma das doenças crônicas mais letais, sua prevenção necessita da avaliação terapêutica constante e mudança nos hábitos dos pacientes, gerando dificuldades na adesão ao tratamento medicamentoso. Aliado a esta adesão encontram-se as farmácias de manipulação, que apresentam vantagens tais como uma terapêutica personalizada, associações de fármacos e possíveis alterações de forma farmacêutica. Contudo seu controle de qualidade é diferenciado da indústria, uma vez que não é realizado em grande escala, sendo um fator a ser observado com cuidado pelas farmácias magistrais para garantir segurança e eficácia da terapêutica. Com objetivo de pesquisar a qualidade de medicamentos anti-hipertensivos produzidos em farmácias magistrais, verificando, principalmente, o teor de princípio ativo realizou-se uma revisão bibliográfica em agosto de 2020 nas bases: “PubMed”, “Google Acadêmico” e “SciELO”. Foram utilizadas as palavras chaves: hipertensão, boas práticas de magistral, tratamento farmacológico, controle de medicamentos e controle de qualidade. Os critérios de inclusão para triagem dos artigos foram dos últimos 5 anos, disponíveis na íntegra, nos idiomas inglês e português. Excluíram-se aqueles não relacionados ao tema, revisões bibliográficas e duplicatas. Dos dez estudos analisados, os principais princípios ativos abordados foram Captopril, Atenolol e Enalapril, em que apenas dois trabalhos relataram amostras aptas para consumo pois enquadravam-se aos padrões (90% a 110%) em relação ao teor. Uma pesquisa realizada com três amostras verificou uma amostra com o teor do princípio ativo para Captopril abaixo e outra acima do permitido. Posteriormente, em estudos com análises de três estabelecimentos distintos, observou-se que a maioria das amostras de Captopril estavam dentro dos padrões, entretanto uma apresentou concentração acima do permitido, e outra concentração abaixo do mínimo estabelecido na farmacopeia. No estudo de qualidade de comprimidos e cápsulas, os testes de teor de princípio ativo para comprimidos de atenolol foram satisfatórios, contudo, as cápsulas não estavam dentro do determinado. Os dados observados destacam que a grande maioria das amostras estavam apta para utilização no tratamento da hipertensão arterial, entretanto, há aquelas com baixo teor de princípio ativo que não seriam eficazes nos tratamentos, bem como aquelas com teor acima do permitido, podendo ocasionar uma possível intoxicação. Evidencia-se que apesar das vantagens das farmácias magistrais, ainda existem falhas, possivelmente por erros determinados, onde há necessidade de controle sobre esses medicamentos e sua manipulação. Dessa forma, adequar as boas práticas de manipulação e testes mais rigorosos para controle de qualidade são alternativas para evitar riscos ao paciente em tratamento.

Palavras-chave: Anti-hipertensivos. Qualidade. Medicamentos. Farmacopeia.

Área: Farmácia.

QUALIDADE DA ÁGUA PROVENIENTE DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE ABASTECIMENTO: AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS, MICROBIOLÓGICOS E RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS

Izabela Santos Manganelli¹, Isadora Costa Bonato¹, Kátia Aparecida Nunes da Silva¹, Janita Soraia de Oliveira¹, Felipe Gomes da Costa Oliveira², Humberto Moreira Hungaro³

¹Aluno do programa de graduação em Farmácia – Universidade Federal de Juiz de Fora; ²Estudante do programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia do leite e Derivados; ³Professor do departamento de Microbiologia - Universidade Federal de Juiz de Fora; izabela-manganelli@hotmail.com

A avaliação da qualidade das fontes de água provenientes de sistemas alternativos é um importante fator na definição das condições de tratamento da água. Vários contaminantes químicos e biológicos podem estar presentes na água e comprometer sua utilização para o consumo humano. A pesquisa de *Escherichia coli* é o principal parâmetro microbiológico para definir a potabilidade da água, enquanto cor, turbidez, ferro, dureza, cloretos, alcalinidade, pH, nitrato e nitrito são importantes parâmetros de qualidade físico-química. O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade físico-química da água bruta provenientes de sistemas alternativos de abastecimento. Outro objetivo do estudo foi a avaliação da contaminação microbiana e a determinação da resistência a antimicrobianos dos isolados de *E. coli*. Durante 2019, foram analisadas 30 amostras de água provenientes de 19 pontos de coleta. As amostras foram avaliadas quanto aos parâmetros de alcalinidade total, cloretos, demanda química de oxigênio, pH, cor, turbidez, contagem de bactérias heterotróficas (CBH), pesquisa de coliformes totais e *E. coli*. Os isolados de *E. coli* foram avaliados quanto a resistência a antimicrobianos por meio da técnica de disco de difusão utilizando os antibióticos ampicilina, amoxicilina, cefalexina, cefepime, cefotaxima, cefoxitina, ciprofloxacino, cloranfenicol, gentamicina, imepenem e tetraciclina. Um total de 33,3% das amostras analisadas estava em desacordo com a Portaria de Consolidação nº 5, que define a potabilidade da água, indicando que a água não pode ser consumida sem tratamento prévio. A alcalinidade das amostras variou de 0 a 155 mg L⁻¹ CaCO₃, cloretos de 0 a 80,1 mg L⁻¹ demanda química de oxigênio de 0 a 69,5 mg L⁻¹, pH de 5,24 a 8,11, cor de 0 até 1181,0 uH e a turbidez de 0 até 221,9 ut. Os valores de pH, cor e turbidez apresentaram discrepância em relação aos valores padrões vigentes. Nos resultados microbiológicos, a contagem de CBH variou de <1,0 a 1,5 x10⁴ UFC/mL e um total de 50% das amostras apresentaram coliformes totais e *E. coli* em 23,3% das amostras. A maioria dos isolados de *E. coli* foi sensível aos antimicrobianos avaliados e apenas 2 isolados apresentaram resistência a amoxicilina. Portanto, conclui-se que é um risco consumir água sem tratamento prévio adequado devido tanto a contaminação microbiana quanto a fatores físico-químicos. Além disso, a presença de *E. coli* resistente a antimicrobianos nas amostras de água é uma preocupação para as autoridades envolvidas com saúde pública.

Palavras-chave: Água Bruta. *E. coli*. Legislação da água. Antimicrobianos.

ANÁLISE POR CROMATOGRAFIA EM CAMADA DELGADA DE FITOTERÁPICO EMAGRECEDOR

Nathalia Lucca Silva^{1*}, Bruna Benfica Lima¹, Fernanda Gabriely de Freitas Silva¹, Jéssica Duarte de Paula Assis¹, Jéssica Rafaella da Costa Araújo¹, Késsia Oliveira Silva¹

¹Centro Universitário UNA de Bom Despacho, Bom Despacho, MG, Brasil.
nathaliasilva@prof.una.br

A obesidade vem ganhando cada vez mais atenção na área da saúde, devido ao crescente número de pessoas acima do peso, o que aumenta os riscos de desenvolvimento de doenças crônicas. Com a promessa de perda de peso rápido e de ausência de efeitos adversos, os fitoterápicos estão em alta no comércio dos emagrecedores naturais. O presente trabalho realizou um estudo fitoquímico de um medicamento vendido como fitoterápico com capacidade emagrecedora, com o objetivo de verificar seus componentes. A formulação analisada declara em sua composição plantas medicinais popularmente conhecidas como garcinea (*Garcinia camboja*), carqueja (*Varccaris trimera*), babosa (*Aloe vera*), marmelinho (*Tournefortia paniculata*), calunga (*Simaba* sp.) e valeriana (*Valeriana officinalis*). Também foi realizada uma triagem fitoquímica destas plantas, as quais foram obtidas em uma ervanaria de referência. Foi padronizada uma técnica em cromatografia de camada delgada para anorexígenos e coadjuvantes do emagrecimento com suspeita de adição de substâncias anorexígenas e fármacos sintéticos psicoativos, que possuem restrições de venda e uso, não mencionados na composição de fitoterápicos emagrecedores comercializados livremente. Os medicamentos de venda controlada utilizados foram diazepam, femproporex, fluoxetina, sertralina, furosemida, sibutramina e maleato de enalapril. Inicialmente, obteve-se um extrato hidrometanólico 80% de cada planta, do fitoterápico e dos medicamentos de referência. Após os extratos secos em estufa a 35 °C, os mesmos foram ressuspensos em uma solução hidrometanólica 80%, obtendo uma solução a 500 g/mL e aplicando 20 µL de cada uma em placas de cromatografia de camada delgada (CCD). Como eluente utilizou-se Acetato de Etila, Metanol e Hidróxido de Amônio 85:10:7 (v/v/v). Foram usados como reveladores luz UV 365 nm e iodo sublimável. Valores de R_f e cores desenvolvidas pelos fármacos, plantas medicinais e o fitoterápico foram comparados, repetindo a CCD em triplicata. Após os testes realizados, observou-se manchas características das plantas medicinais declaradas pelo fitoterápico. Porém, observou-se a presença de manchas de ativos, além daqueles declarados, fármacos sintéticos como diazepam, sibutramina e furosemida, ausentes no rótulo do fitoterápico, em desacordo com a portaria 344/98. Além disso, o produto perde a característica de fitoterápico. Devido à gravidade dos fatos, há a necessidade de técnicas mais seletivas, como cromatografia líquida de alta eficiência ou espectrometria de massas para confirmar os resultados apresentados. Porém, laudos da perícia técnica apresentados posteriormente às análises realizadas, confirmaram os resultados apresentados, mostrando que através da CCD, uma técnica simples e de baixo custo, mostrou-se reprodutível, robusta, podendo ser utilizada para triagem de adulteração de fitoterápicos.

Palavras-chave: Adulteração. Fitoterápico. Cromatografia Camada Delgada.

Área: Farmácia

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO – QUÍMICA DE ORGANOGÉIS TERMOSENSÍVEIS A BASE DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Jéssica Silva do Nascimento¹, Anderson Ferreira Sepulveda¹, Aryane Alves Vigato¹, Daniele Ribeiro de Araujo¹

¹Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC (UFABC), Santo André, SP, Brasil.

jessica.nascimento57@live.com/daniele.araujo@ufabc.edu.br

Nas áreas cosmética e farmacêutica, onde se busca por compostos de fontes naturais e com baixo potencial tóxico, as formulações contendo óleos essenciais ganham destaque, devido suas propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas, antioxidantes, cicatrizantes, entre outras propriedades farmacológicas. Neste trabalho apresentam-se a preparação e a caracterização físico-química de organogéis termosensíveis a base de óleos essenciais de Arnica (*Arnica Montana*) ou Melaleuca (*Melaleuca Alternifolia*). Os organogéis foram preparados com os óleos na concentração final de 5% (m/m) associados a uma fase orgânica mista (contendo miristato de isopropila-IPM) e, posteriormente, dispersos em matrizes de poloxamers, sendo eles o PL407 isolado na concentração de 30% (m/v) ou em associação PL 407 – PL403 (25 – 5%). Para a análise reológica foram preparados géis controle com a fase oleosa contendo apenas IPM. Os parâmetros reológicos analisados foram módulos elástico (G') e viscoso (G''), viscosidade aparente (η^*) e temperaturas de gelificação ($T_{sol-gel}$). Nos géis controles, o IPM aumentou os valores de G' em comparação com o G'' . A incorporação do óleo de Melaleuca aumentou a relação $G'/G'' \sim 70$ a 100 x, enquanto que no organogel contendo óleo de Arnica, o G' diminuiu em relação ao gel controle ~ 42 vezes no sistema isolado e no binário aumentou cerca de 92 vezes. A $T_{sol-gel}$ para os sistemas com PL407 variou entre 11°C e 13,8 °C, já as formulações com o sistema binário (PL407-PL403), houve variações de 11,5°C a 15,9 °C. A Calorimetria Diferencial Exploratória foi utilizada para monitorar o processo de micelização dos organogéis, resultando em termogramas onde os valores de T_{onset} , $T_{micelização}$, e T_{endset} foram determinados, apresentando valores semelhantes, entre 14,4°C e 20,3°C, a variação de entalpia (ΔH) ficou entre -0,9157 e -0,8679. Os resultados mostraram propriedades adequadas para aplicação tópica, além de não conterem compostos como parabenos e solventes orgânicos na preparação, contribuindo para sua biocompatibilidade, sendo uma abordagem promissora na área cosmética e farmacêutica.

Palavras-chave: Organogéis, poloxâmeros, reologia.

Apoio: FAPESP (2019/15157-9).

Área: Farmácia, Engenharia Química

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA CLAE-UV PARA QUANTIFICAÇÃO DE PRIMAQUINA EM PLASMA E ERITRÓCITOS DE CAMUNDONGOS

Giulia Cruz Messias Müller¹, Aline Corrêa Ribeiro², Fabiana Gomes³, Leonardo José de Moura Carvalho³, Jorge Willian Leandro Nascimento¹

¹Departamento de Farmacologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil; ²Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil; ³Laboratório de Pesquisa em Malária, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
giulia-muller@hotmail.com

A primaquina é um dos principais fármacos utilizados no tratamento da malária desde a década de 50. Entretanto, seus mecanismos de biotransformação, sua eficácia, bem como sua hematotoxicidade ainda não foram totalmente elucidados. O objetivo deste estudo foi desenvolver um método analítico utilizando a cromatografia líquida de alta eficiência com detector ultravioleta (CLAE-UV) para detecção da primaquina em plasma e eritrócitos de camundongos (CEUA/IOC #0302019). Para isso, utilizou-se cromatógrafo Waters Alliance e2695, constituído de bomba quaternária, injetor automático, degasser de fase móvel, forno e detector UV-Vis 2489. Como fase estacionária, utilizou-se pré-coluna (20 x 4,6 mm, 5 µm) e coluna de fase reversa XBridge[®] C18 (150 x 4,6 mm, 5 µm) com detecção em 266 nm. Para eluição do analito, a fase móvel foi composta de: A, Tampão fosfato de potássio (0,02 mol/L, pH @ 3) e B, Acetonitrila; fluxo 1,0 mL/minuto, 35°C ± 5°C e tempo de corrida de 13 minutos. Para a separação satisfatória do composto, foi aplicada uma eluição em gradiente. A extração da primaquina das amostras de plasma e de eritrócitos consistiu na transferência de 100,0 µL do plasma ou de eritrócitos para um microtubo de 1,0 mL. A essas alíquotas, foram adicionados 100,0 µL de acetonitrila acidificada a 2% com ácido acético, em conjunto com 100,0 µL de água ultrapura, sendo seguidas de homogeneização por 1 minuto em vórtex. Posteriormente, foram adicionados a essas amostras 50,0 µL de solução de sulfato de zinco 12,5%. Após nova homogeneização por 1 minuto, as amostras foram mantidas em repouso por 20 minutos para a completa precipitação das proteínas. Em seguida, foram centrifugadas a 7500 rpm durante 15 minutos, à temperatura ambiente, sendo o sobrenadante recolhido e injetado (20 µL) no CLAE-UV. Estas condições foram empregadas na construção das curvas de calibração e serão utilizadas na quantificação do fármaco nas amostras de plasma e eritrócitos de camundongos Swiss, após administração (gavage) do fármaco, de 20 mg/kg, nos tempos 30 minutos, 1 hora, 2 horas, 4 horas, 8 horas e 24 horas. O tempo de retenção obtido para a primaquina foi de 8,5 minutos nas amostras analisadas. O método apresentou-se seletivo e linear: 0,7812 a 50 µg/mL para plasma ($R^2 = 0,998$) e 0,7812 a 25 µg/mL para eritrócitos ($R^2 = 0,991$), tendo sido, portanto, considerado adequado para quantificação da primaquina nestas amostras biológicas.

Palavras-chave: Primaquina. CLAE-UV. Malária.

Apoio: Programa Ideias Inovadoras (Inova/FIOCRUZ). PROPP-UFJF.

Área: Análises Clínico-Laboratoriais.

NOVOS POTENCIAIS AGENTES FIBRINOLÍTICOS PRODUZIDOS POR BACTÉRIAS DO GÊNERO *Bacillus sp.*: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ítalo Henrique Alves da Silva¹; Arthur Hipólito Pereira Leite²; Adriana Maria da Silva Telles³; José Luiz de Figueiredo⁴; Ana Lúcia Figueiredo Porto⁵

Acadêmico em Farmácia na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil¹; Doutorando em Biotecnologia na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE, Brasil²; Professora do Departamento de Patologia na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil³; Professor do Departamento de Cirurgia na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil⁴; Professora do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE, Brasil⁵.
italohenriquealves7@gmail.com

A trombose é o distúrbio homeostático de coagulação intravascular relacionado à presença de fatores preditores de perfil pró-trombótico, lesão endotelial, hipercoagulabilidade sanguínea e fluxo turbulento ou estase, estes três fatores compõem a Tríade de Virchow. Seu tratamento pode seguir dois mecanismos: estabelecer preventivamente o equilíbrio da hipercoagulabilidade do sangue através da administração de anticoagulantes e, em segundo caso, diminuir ou dissolver totalmente o trombo utilizando agentes denominados fibrinolíticos, que degradam a fibrina ou ativam o plasminogênio. Novos compostos considerados como alternativas terapêuticas no tratamento desta patologia são geralmente oriundos de microrganismos como fungos e bactérias através de processos fermentativos. Estes organismos são capazes de produzir proteases que apresentam potencial de degradação de proteínas, realizando clivagem por hidrólise de ligações peptídicas, nesse caso, a fibrina. As fontes de obtenção atuais, deste tipo de enzima geralmente possuem alto custo e a produção através de bactérias se apresenta como uma alternativa de otimização da produção, atribuindo menor custo, maior afinidade pela fibrina, baixa ocorrência de efeitos adversos, principalmente eventos hemorrágicos, garantindo maior segurança. O objetivo deste estudo consistiu em levantar informações acerca da produção e eficiência de proteases fibrinolíticas produzidas por bactérias do gênero *Bacillus sp.* O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura, baseada na busca, mediante a adoção de critérios metodológicos, de artigos científicos disponíveis nas seguintes bases de dados: PubMed, ScienceDirect e Scielo entre os meses de julho e agosto de 2020. Foram utilizados descritores selecionados por meio da ferramenta “Descritores em Ciências da Saúde - DeCS”, compreendendo os seguintes termos em inglês: Fibrinolytic, Enzymes e Bacillus, cruzados entre si para otimização da busca por resultados. Foram excluídos artigos de revisão da literatura e artigos que não possuísem conexão com a abordagem escolhida para esta pesquisa. As principais espécies encontradas nos resultados foram: *subtilis*, *cereus*, *amyloliquefaciens*, *velezensis* e *tequilensis*. A espécie *Bacillus subtilis* possui eficácia reconhecida visto que é a principal produtora da nattokinase, apresenta predominante ação ativadora de plasminogênio, não degradando a fibrina diretamente. As demais espécies de *Bacillus* apresentam atividade semelhante à espécie *subtilis* degradando principalmente o fibrinogênio, este fato se confirma quando em testes de caracterização e inibição, as enzimas produzidas por estas bactérias se apresentam como serino proteases derivadas da subtilisina. Os resultados *in vitro* com estas enzimas se mostraram promissores para fibrinólise e fibrinogênólise e além de sua atividade usual, a eficiência destas pode ser ampliada através de melhoramento genético.

Palavras-Chave: Trombose. Bactérias. Enzimas fibrinolíticas.

DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO E CARACTERIZAÇÃO DE GEL A BASE DE EXTRATO GLICÓLICO DE *Anacardium occidentale* L.

Daniella Isla Medeiros Dantas^{1,2}, Maria Crislândia Freire de Almeida^{1,2}, Mariana Gaião Calixto^{1,2}, Yasmin Vilarim Barbosa², Toshiyuki Nagashima Junior³, Vanda Lúcia dos Santos^{1,2}.

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ³Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil.
daniellaislamd@gmail.com

A *Anacardium occidentale* L., conhecida como cajueiro, pertence à família Anacardiaceae, é amplamente utilizada na medicina popular devido as suas propriedades terapêuticas, como antitussígeno, antissifilítico, diurética, antimicrobiana e avanços científicos envolvendo estudos químicos e farmacológicos demonstram atividade cicatrizante importante atribuída à casca do caule. Desta forma, o presente estudo objetivou o desenvolvimento e caracterização de um gel contendo extrato glicólico da casca de *Anacardium occidentale* L. Os experimentos foram realizados na Farmácia Escola Manoel Casado de Almeida e no Laboratório de Farmacognosia (J-14) da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Campus Cuité – PB. Preparou-se dois géis, L-1 e L-2, contendo Carbopol[®] 940, propilenoglicol, glicerina, EDTA, metilparabeno, incorporado ao gel-base o extrato glicólico de *Anacardium occidentale* L. Os géis foram avaliados nos dias 1, 20, 25, 35. O controle físico-químico foi realizado através dos aspectos físicos e visuais, mudança de coloração e/ou precipitação, determinação do pH e teste de espalhabilidade. As formulações apresentaram resultados de pH entre 6,0 e 8,0 respectivamente, aspecto normal, homogêneo e odor característico. Observou-se que o gel L-2 obteve espalhabilidade superior, melhor homogeneidade, e após 20 dias de estudo houve mudança de coloração, que pode ser proveniente de baixa estabilidade dos compostos bioativos do extrato com o veículo (água) do gel. Durante o teste de controle microbiológico foi possível realizar a contagem de microrganismos viáveis, comprovando que as formulações encontram-se dentro dos limites aceitáveis pela Farmacopéia Brasileira, a qual determina limites máximo de 10² UFC/mL para bactérias e 10¹ UFC/mL para fungos quando se tratar de produtos não estéreis. No tocante, os géis se mantiveram estáveis com relação ao pH e apresentaram pH compatível com o da pele, favorecendo seu uso tópico. Apresentou boa espalhabilidade, permitindo a administração tópica do produto. As formulações propostas possuem potencial para o uso na terapêutica, contribuindo assim como nova alternativa no tratamento de feridas e desenvolvimento biotecnológico, não descartando a importância de estudos complementares que comprovem esta ação.

Palavras-chave: Fitoterapia. Controle de qualidade. *Anacardium occidentale* L. Gel.

Apoio: UEPB/UFCG

CONTROLE DE QUALIDADE DE CÁPSULAS GASTRORESISTENTES DE IBUPROFENO PRODUZIDAS POR FARMÁCIAS DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Rualdo Valderrama Filho¹, Amanda Karina de Paula Zago¹, Bruna Galdorfini Chiari Andréo¹.

¹*Universidade de Araraquara - UNIARA, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde,
Araraquara –SP.
rualdo-valderrama@uol.com.br*

A literatura demonstra que manipulação de cápsulas aumentou consideravelmente nos últimos anos e, obviamente, com o aumento da demanda, há necessidade de readequações das farmácias, principalmente no controle e garantia da qualidade dos medicamentos. Neste trabalho, o objetivo foi avaliar a qualidade de cápsulas gastroresistentes, visando identificar possíveis falhas na manipulação e controle de qualidade destes medicamentos. O ibuprofeno (200 mg) foi escolhido como fármaco modelo. As farmácias nas quais o medicamento foi adquirido estão situadas em município de grande porte do interior do estado de São Paulo. Para avaliação das cápsulas, os ensaios realizados foram de determinação do peso médio utilizando-se 20 cápsulas e limites de variação de acordo com a Farmacopeia Brasileira 6ª edição (2019); uniformidade de doses unitárias, com base em metodologia também descrita pela Farmacopeia Brasileira e método de quantificação do fármaco descrito por ROVERI et al. (2012) e, finalmente, avaliação da gastroresistência, colocando as cápsulas em contato com meio ácido e básico para verificação de desintegração, segundo metodologia descrita por MURAKAMI et al. (2008), com modificações. Os resultados obtidos, importantes, porém, críticos, demonstram que os ensaios de controle de qualidade das cápsulas conduziu a aprovação de apenas 1 entre 8 farmácias em relação aos parâmetros previamente descritos, sendo as demais reprovadas pelo menos em um dos quesitos avaliados, ou seja, peso médio, uniformidade de dose e/ou gastroresistência. Este dado aponta que é urgente o cuidado em relação ao rigor no preparo e controle dos medicamentos produzidos, incluindo a revisão dos procedimentos de manipulação, no que diz respeito ao controle de qualidade das matérias-primas, bem como etapas de pesagem, processo de mistura, encapsulação e envase dos medicamentos. O treinamento dos funcionários envolvidos é indispensável.

Palavras-chave: Farmácia magistral. Qualidade. Cápsulas. Ibuprofeno.

TÉCNICAS ANALÍTICAS UTILIZADAS NA IDENTIFICAÇÃO DE BIOFLAVONÓIDES: UMA REVISÃO

Mariana Morais Dantas, Naara Felipe da Fonsêca, Natalia Lira Messias, Milena Nogueira da Silva, João Augusto Oshiro Junior, Ana Cláudia Dantas Medeiros.

Laboratório de Desenvolvimento e Ensaio de Medicamentos, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.

moraismdantas@gmail.com/anaclaudiamedeiros.uepb@gmail.com

Os bioflavonóides também conhecidos como flavonóides, compreendem um vasto grupo de metabólitos secundários essenciais para sobrevivência e continuidade de espécies vegetais, apresentam diversidade estrutural e propriedades terapêuticas de interesse no mercado farmacêutico. Dentre as atividades mais conhecidas deste composto natural, podemos destacar os efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios, ação vasodilatadora etc. Os métodos analíticos utilizados na identificação de bioflavonóides resulta sobre quais técnicas podem ser empregadas para evidenciar determinado composto. Assim, o objetivo deste trabalho foi demonstrar a utilização de técnicas analíticas com ênfase para identificação de bioflavonóides. Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, buscando na base de dados “Portal CAPES” “PubMed” e “Science Direct”, pelos descritores “Flavonoids”, “Plant Extracts”, “Identification techniques”, selecionando artigos em inglês, entre os anos de 2015 a 2020. Os resultados apresentaram cem (100) artigos. Destes, vinte e cinco (25) trabalhos científicos foram selecionados por serem compatíveis com o tema. A técnica analítica mais utilizada no desenvolvimento dos estudos para identificação dos bioflavonóides foi a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) considerada uma das principais técnicas na análise de compostos não voláteis e/ou termicamente instáveis, alta seletividade, eficiência de separação, acoplada à Espectrometria de massas (MS), responsável por fornecer melhores informações estruturais, massa molar e maior seletividade. Foi possível identificar ainda que outras técnicas foram utilizadas em associação para elucidação dos compostos como Cromatografia gasosa (CG), Ressonância magnética nuclear (RMN), Eletroforese capilar de alto desempenho (HPCE), Ultravioleta (UV) entre outros, o que permite detecção e quantificação de maneira robusta, seja em amostras simples ou complexas. Portanto, é possível utilizar diferentes métodos analíticos para identificação de bioflavonóides, no entanto a Cromatografia Líquida de Alta eficiência acoplada à Espectrometria de Massas (CLAE -MS) é utilizada com maior frequência.

Palavras-chave: Identificação. Flavonóides. Técnicas analíticas.

Apoio: UEPB/CAPES

Área: Farmácia

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS TERMOANALÍTICAS PARA CARACTERIZAÇÃO DE INSUMOS FARMACÊUTICOS ATIVOS VEGETAL: UMA REVISÃO

Naara Felipe da Fonsêca, Mariana Morais Dantas, Natalia Lira Messias, Milena Nogueira da Silva, João Augusto Oshiro Junior, Ana Cláudia Dantas Medeiros

*Laboratório de Desenvolvimento e Ensaio de Medicamentos (LABDEM), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
naaraffelipe@gmail.com/anaclaudiamedeiros.uepb@gmail.com*

A caracterização de Insumo Farmacêutico Ativo Vegetal (IFAV) é uma prática comum no desenvolvimento de formulações farmacêuticas. O IFAV, segundo a ANVISA é matéria-prima ativa vegetal, ou seja, droga vegetal, ou derivada vegetal, utilizada no processo de fabricação de um fitoterápico. É um componente essencial no desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos. Por se tratar de uma matriz orgânica, a caracterização desse insumo requer atenção dos farmacêuticos, devido à complexidade dos seus componentes ativos. Assim a utilização de técnicas termoanalíticas (TA) surgiu como uma possibilidade para caracterizar esses IFAV, uma vez que essas técnicas geram curvas específicas para cada IFAV. Dentre essas técnicas destacam-se a Termogravimetria (TG) que o é monitoramento da variação de massa de uma amostra em função da temperatura, a Análise Térmica Diferencial (DTA) consiste na diferença de entalpia entre a amostra analisada e o material de referência. Enquanto, a Calorimetria exploratória diferencial (DSC) mede as mudanças de temperatura e fluxo de calor associados com as transições dos materiais em função de tempo e temperatura em comparação a um material de referência. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a utilização dessas TA para a caracterização de IFAV. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, buscando nas bases de dados “Portal CAPES” “PubMed” e “Science Direct”, pelos descritores “Thermal analysis”, “Herbal plants” “Herbal medicine” “Vegetable Drug” “Extract” e “TG/DTA/DSC”, selecionando artigos em todos os idiomas, entre os anos de 2015 à 2020. Os resultados apresentaram quarenta e três (43) trabalhos científicos. Os resultados revelam que diferentes plantas foram analisadas, como *Schinopsis brasiliensis* Engler, *Aspidosperma pyriforme* Mart e *Spondias dulcis* Parkinson. Essas TA foram utilizadas isoladas ou em conjunto com outras técnicas de caracterização. Foram encontrados vinte e nove artigos contendo DTA. Com essas análises foram possíveis identificar as diferenças no comportamento térmico do IFAV. Assim como, essa técnica também foi utilizada para identificar possíveis incompatibilidades em formulações contendo IFAV. A TG foi citada em trinta e nove artigos, em sua maioria para caracterização do IFAV, identificando sua temperatura de decomposição, podendo ser aplicada para avaliação de pureza. Por fim, oito artigos contendo DSC foram encontrados, os quais que possibilitam identificar incompatibilidade entre o IFAV e diferentes excipientes farmacêuticos. Portanto, conclui-se que é possível utilizar as TA para caracterização de IFAV.

Palavras-chave: Caracterização, IFAV, Análise Térmica.

Apoio: UEPB/CNPq

CARACTERIZAÇÃO DO PÓ DAS CASCAS DE *Schinopsis brasiliensis*

Fábio Emanuel Pachú Cavalcante¹, Ítala Samara da Silva Dias², Ana Claudia Dantas de Medeiros³, Thássia Borges Costa⁴, Maria Crislândia Freire de Almeida⁵, Vanda Lucia dos Santos⁶.

¹Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB),
³Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ⁴Universidade Estadual da Paraíba (UEPB),
⁵Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ⁶Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
fabiocavalcante221@gmail.com

A *Schinopsis brasiliensis* Engler, conhecida popularmente como Braúna, é representante da família Anacardiaceae e está presente nas áreas tropicais do mundo. No Brasil, ocorre em quase toda a área das caatingas, da Bahia a Paraíba, com poucos representantes nos estados do Rio Grande do Norte ao Piauí. O objetivo do estudo foi realizar a caracterização da droga vegetal da casca de *Schinopsis brasiliensis* Engler. Para a realização do trabalho, as cascas foram secas em estufa de circulação de ar a 40 °C e moídas em moinho de quatro facas móveis e quatro fixas. Para a determinação do tamanho das partículas utilizou-se granulometria, onde a droga vegetal pulverizada foi submetida a um agitador eletromagnético obtendo 6 diferentes tamanhos de partícula - SB01 (de maior tamanho) a SB06 (de menor tamanho). Parâmetros físicos como o raio de circunferência, diâmetro e área das partículas de pó foram avaliados por microscopia de vídeo usando um microscópio óptico digital, e as medidas foram determinadas pelo método de cem medidas. O controle de qualidade foi determinado por meio de testes adaptados da Farmacopeia Brasileira, tais como densidade aparente, perda por dessecação, determinação do pH, cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido. Foi realizada também a determinação do marcador químico utilizando cromatografia de alta eficiência (CLAE). (Pesquisa cadastrada no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) - cadastro A137B6D). Após desidratação em estufa, obteve-se 849 g de material vegetal, a droga vegetal obtida apresentou coloração marrom com sabor levemente amargo e cheiro característico. A microscopia óptica mostrou a não uniformidade dos grânulos do pó após o processo de moagem. As partículas do pó apresentaram perda por dessecação entre 9,70 a 9,55 % (estando dentro do preconizado pela Farmacopeia Brasileira) e pH ácido nos diferentes tamanhos de partícula (variando de 4,94 a 5,28). Os resultados obtidos para cinzas totais e cinzas resistentes a ácido foram de 8,33 a 9,45% e 3,40 a 4,75%, respectivamente (também dentro do padrão preconizado pela Farmacopeia Brasileira). Na CLAE foi possível determinar como marcador químico o ácido gálico, com tempo de retenção em torno de 8,5 minutos, um importante polifenol encontrado em chás com uma diversidade de atividades biológicas como antioxidante, antimicrobiana, anti-inflamatória. Estes resultados demonstraram que a coleta, secagem, preparo dos pós e armazenamento foram realizados de forma correta, garantindo a qualidade do produto.

Palavras-chave: Braúna. Pó das cascas. Caracterização.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

TÉCNICAS PARA AVALIAÇÃO IN VITRO DE BIOFILMES BACTERIANOS: UMA REVISÃO

Vimerson Matheus Lucena De Oliveira¹, Kilma Gabrielle Barbosa Pimentel², Jessé De Oliveira Da Silva², Felipe Hugo Alencar Fernandes^{1,2}

¹UNIFACISA Centro Universitário, Campina Grande, PB, Brasil. ²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
vimersonfarm@gmail.com

Biofilmes são considerados um conjunto de microrganismos incorporado em uma matriz polimérica, podendo ser formados por uma ou mais espécies, que têm a capacidade de se aderir a superfícies como os dentes, cateteres, lentes de contato, entre outros. É relevante estudar os microrganismos nessa configuração, visto que, são responsáveis por cerca de 80% das infecções crônicas. Para isso, são utilizadas metodologias e ferramentas onde é possível fazer a avaliação *in vitro* desses biofilmes. Sendo divididos em três grupos (i) a utilização de corantes fluorescentes; (ii) a aplicação de uma abordagem genética/molecular; e (iii) microscopias. Com o objetivo de evidenciar o estado da arte das técnicas utilizadas para avaliação *in vitro* de biofilmes bacterianos, foi feita uma revisão de trabalhos publicados nos últimos 20 anos, sendo excluídos os duplicados e os não compatíveis com a temática. Para o levantamento de dados foi realizada uma busca de periódicos científicos e *pre-prints* em base de dados como o ScienceDirect, Google Acadêmico e Elsevier. Foram selecionados 40 trabalhos, cujo o tema abordasse técnicas/ferramentas aplicadas para a avaliação de biofilmes. Os resultados demonstraram que 33% e 25% dos trabalhos desenvolvidos utilizaram: (i) corantes fluorescentes + (iii) microscopias e (iii) microscopias, respectivamente. As técnicas que quantificam e/ou avaliam a viabilidade bacteriana (corantes fluorescentes), geralmente, são mais baratas e de fácil execução, quando comparada aos outros dois grupos. Com a abordagem genética/molecular é possível obter informações sobre a composição do polissacarídeo, bem como o tipo de ligação entre os monossacarídeos, porém, são técnicas mais caras e exigem um maior conhecimento dos equipamentos. As técnicas microscópicas se mostraram úteis para visualização da superfície e de determinadas estruturas dos biofilmes. Isso implica diretamente na questão: qual técnica deve ser utilizada para avaliar os biofilmes? Ainda não existe uma técnica específica que detalhe completamente os microrganismos nessa configuração. O método deve ser escolhido com base na questão científica que se deseja elucidar. Por sua complexidade, o estudo dos biofilmes requer a utilização de combinações de ferramentas e métodos, para que seja possível compreender mais sobre o assunto. A tendência é que no futuro próximo, surjam tecnologias capazes de avaliar os biofilmes por completo.

Palavras-chave: Biofilmes. Microrganismo. Aderência bacteriana.

Área: Farmácia.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE FLUXO DO PÓ DA *Erythroxylum vacciniifolium* (CATUABA) PARA OBTENÇÃO DE COMPRIMIDOS

Valéria de Sousa Bentes¹, Francisca Oliveira de Jesus², Evandro Santos Guimarães³, Maria Rosângela de Alcantara Farias⁴, Herculano Costa Neto⁵, Kariane Mendes Nunes⁶

^{1, 2, 3, 4, 5} *Bacharelado em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, PA, Brasil.* ⁶ *Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, PA, Brasil.*
valeria.bentes99@hotmail.com

Os pós são excipientes amplamente utilizados na produção de formas farmacêuticas sólidas, e suas propriedades físicas tem influência direta sobre a qualidade de comprimidos e cápsulas. O extrato seco da espécie vegetal *Erythroxylum vacciniifolium*, vulgo catuaba, é amplamente utilizado como fitoterápico no tratamento da disfunção erétil e estimulante da libido, fato que favorece pesquisas sobre sua qualidade físico-química na produção de produtos farmacêuticos. Desta forma, o trabalho teve como objetivo avaliar as propriedades de fluxo da catuaba em pó (*Erythroxylum vacciniifolium*) utilizada na obtenção de formas farmacêuticas sólidas. Para isso, foi realizada a determinação da densidade para o estudo da fluidez do pó da catuaba por meio do Fator de Hausner (FH) e Índice de Carr (IC%). Para o ensaio adicionou-se 5g do pó da catuaba em béquer (50 mL) sobre a balança analítica. Em seguida a amostra pesada foi repassada para a proveta (25 mL), e mensurada a densidade aparente ($\rho_a = m/v$) após a base da proveta ser batida na bancada uma vez, e a densidade compactada ($\rho_c = m/v$) depois de a proveta ser batida na bancada 30 vezes. Por fim, foi verificada a propriedade de fluxo da amostra por meio do FH e do IC%. Os valores de densidades encontrados para ρ_a e ρ_c foi de 0,5 e 0,83, respectivamente. Em seguida, foram realizados os cálculos para IC% e FH, obtendo-se resultados de 39,76% e 1,66, respectivamente. Segundo a farmacopeia americana, valores de IC > 32% e FH > 1,5 caracterizam o fluxo muito pobre para o material analisado. Esses valores indicam que os resultados obtidos para a amostra avaliada a classificam como sendo de baixo fluxo, o que poderá influenciar o processo de compressão de comprimidos e enchimento de cápsulas, provocando desvios de qualidade como baixa dureza, laminação e baixa uniformidade de peso. Estudos descritos em literatura demonstram que extratos secos de origem vegetais os quais apresentam pós com IC e FH acima do recomendado em compêndios oficiais, se faz necessário a adição de adjuvantes capazes de melhorar o fluxo desses pós na produção de comprimidos. Portanto, devido à baixa propriedade de fluxo do pó da catuaba serão necessários estudos de pré-formulação a fim de otimizar seu fluxo através da adição de excipientes, como deslizantes e lubrificantes, como estearato de magnésio.

Palavras-chave: preparações farmacêuticas, excipientes, controle de qualidade.

Área: Farmácia Industrial

POTENCIALIDADE DA TECNOLOGIA CRISPR-CAS9 NO TRATAMENTO DA INFECÇÃO POR HIV

Marcos Antônio de Carvalho dos Santos Junior¹, Renato Bruno D'Samontesy Dantas Martinho¹, Kelps Medeiros Ramos¹, Amanda Fernanda da Silva¹, Juliana Felix da Silva¹

¹Centro Universitário Facex (UNIFACEX), Natal, RN, Brasil.
marcossantos36029@gmail.com

Infecções pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) continuam sendo uma grande preocupação em saúde pública, acometendo cerca de 35 milhões de pessoas em todo o mundo, com taxa constante de novas infecções superior a 2 milhões por ano. A presente revisão busca demonstrar que através da engenharia genética é possível obter resultados promissores no tratamento do HIV, com potencial promoção da cura ou erradicação da doença. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, por meio das bases de dados SciELO, PubMed e Lilacs, onde foram eleitos artigos científicos com reconhecida qualidade acadêmica, sem restrição de idioma, datados até 2018, que enfocassem em metodologias de edição gênica como potencial alternativa para o tratamento do HIV. A estratégia de busca utilizada foi “(CRISPR OR CRISPR-Cas9) AND HIV” e o critério de exclusão foi trabalhos que fugissem da temática proposta. A tecnologia CRISPR-Cas9 (Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçadas associadas à proteínas Cas9) tem sido considerada a mais nova ferramenta para combater infecções virais. A técnica consiste em introduzir nas células um sistema composto basicamente por uma endonuclease (Cas) e um RNA-guia. Na prática, o RNA-guia recruta a enzima Cas — que funciona como uma “tesoura molecular” — à região-alvo do DNA onde haverá a quebra de forma precisa. De modo geral, a abordagem de edição efetivamente perturba dois genes reguladores do HIV, *tat* e *rev*, que são essenciais para a replicação do vírus. O CRISPR, dessa maneira, eliminaria o vírus na fase de infecção aguda e no estágio de latência. Como consequência, os indivíduos apresentariam uma drástica redução da carga viral a níveis indetectáveis por métodos de bioluminescência e quantificação de RNA. A técnica é considerada promissora para a cura do HIV e vem apresentando resultados interessantes em animais de laboratório, pois possibilita que, por meio de uma intervenção genética, a multiplicação do vírus seja cessada, podendo também proporcionar o desenvolvimento de seres humanos resistentes a esta infecção, por meio da edição do material genético realizada *in vivo* no período embrionário. Entretanto, do ponto de vista ético, essa tecnologia possui a capacidade de criar sub ou super-humanos, novas formas de eugenia e desvios genéticos ainda não conhecidos, por isso faz-se necessário maiores estudos que permitam sua aplicabilidade dentro dos preceitos morais e éticos. Dada a importância epidemiológica do HIV e as limitações dos tratamentos antirretrovirais existentes atualmente, este trabalho reforça a potencialidade desta promissora tecnologia da Biotecnologia Moderna.

Palavras-chave: HIV. CRISPR. Biotecnologia. Engenharia genética. AIDS.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PURIFICADA DE UMA FARMÁCIA MAGISTRAL DE JUIZ DE FORA-MG

Árina Oliveira Reis da Paixão¹, Kátia Aparecida Nunes da Silva¹, Jhuly Aurora Assunção Gouvêa¹, Juliana de Carvalho da Costa¹, Vanessa Temponi de Melo¹, Humberto Moreira Húngaro¹

¹Laboratório de Análise de Alimentos e Águas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
humberto.hungaro@farmacia.ufjf.br

A água purificada é a matéria-prima mais utilizada para formulações farmacêuticas e magistrais, exigindo para tal aplicação uma série de especificações físico-químicas e microbiológicas para assegurar a qualidade dos produtos fabricados tanto nas indústrias quanto em farmácias magistrais. Segundo a Farmacopeia Brasileira 6ª edição (2019), a água purificada é produzida a partir da água potável, podendo ser obtida por diferentes tipos de sistemas de purificação como, por exemplo, múltipla destilação, troca iônica, osmose reversa, eletrodeionização, ultrafiltração ou outro processo capaz de atender com eficiência desejada aos limites especificados para diversos contaminantes. A falta de qualidade da água purificada devido a falhas nos sistemas de produção e distribuição pode acarretar uma série de problemas, incluindo efeitos farmacológicos indesejáveis, perdas de produtos, autuações fiscais e prejuízos econômicos. O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade da água purificada utilizada em uma farmácia magistral de Juiz de Fora – MG, por meio de um estudo de caso. Foram analisadas 44 amostras de água purificada obtidas através de sistema de osmose reversa entre 2016 a 2019. As amostras foram avaliadas quanto à condutividade, utilizando Condutivímetro (TEC-4MP, Tecnal) e de acordo com a metodologia descrita na Farmacopéia Brasileira 6ª edição (2019). Já a contagem de bactérias heterotróficas, presença/ausência de coliformes totais, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, foram avaliados segundo a metodologia do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 22nd ed. (APHA 2012). Do total das amostras analisadas, 31,8% apresentaram alguma inconformidade quanto aos critérios estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira 6ª edição (2019). Das amostras em desacordo, 92,8 % foram devido à condutividade e 7,2% pela presença de *P. aeruginosa*. Observou-se um aumento progressivo no percentual de amostras em desacordo devido à condutividade (0%, 18,2%, 25% e 53,3%) ao longo dos quatro anos de estudo. A elevada condutividade indica problemas no sistema de purificação da água, principalmente, nas etapas relacionadas à remoção de íons. Por outro lado, a contaminação por *P. aeruginosa* foi esporádica e ocorreu em 2017, indicando uma possível formação de biofilme e falha de higienização no sistema de produção ou distribuição da água. A partir desses resultados, conclui-se que existe a necessidade dos responsáveis pela farmácia magistral avaliarem periodicamente a manutenção do sistema de osmose reversa, principalmente, a troca de componentes envolvidos com a remoção de íons e os procedimentos de limpeza e sanitização.

Palavras chave: Água purificada. Controle de qualidade. Osmose Reversa. Farmácia Magistral.

Apoio: LAAA

Área: Farmácia

CARACTERIZAÇÃO FARMACOGNÓSTICA DOS ESTIGMAS DE *Zea mays* L. POACEAE

Pabline Silva Gasparoti¹; Ygor Xavier dos Anjos¹; Guilherme Pereira de Souza¹; Rafaella Ribeiro Souza¹; Joelma Abadia Marciano de Paula¹

¹*Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação de Produtos da Biodiversidade, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Br 153 Quadra Área Km99 – Zona Rural, Anápolis – GO, Brasil, 75132-903.
pablinegasparoti@gmail.com*

Os estigmas de milho (*Zea mays* L. - Poaceae) são parte da inflorescência feminina do milho, utilizados na medicina tradicional de vários países. Estudos indicam que apresentam várias atividades farmacológicas como, diurética, antidiabética, antibiótica e antioxidante. O Brasil, que figura entre os grandes produtores mundiais de milho, não tem aproveitado adequadamente os estigmas do milho no contexto de sua cadeia produtiva, descartando-os na maioria das vezes. O objetivo deste trabalho foi realizar o estudo farmacognóstico do estigma de milho, descartado de pamonharias da cidade de Anápolis, Goiás, Brasil, com o intuito de estabelecer parâmetros para o controle de qualidade da droga vegetal. Com o material fresco foram realizadas a caracterização macroscópica (à vista desarmada e com auxílio de microscópio estereoscópico) e o estudo microscópico, a partir de secções transversais, longitudinais e técnicas de coloração clássicas para microscopias óptica e eletrônica de varredura. Com a droga vegetal (estigmas dessecados e pulverizados) foram realizadas microscopia de pó e triagens fitoquímicas. A análise macroscópica, revelou que os estigmas são delgados, amarelos ou castanhos, de 10-20 cm de comprimento, com presença de tricomas e feixes acastanhados. Na análise microscópica, em secção transversal verificou-se uma camada de células epidérmicas, parênquima cortical e dois feixes vasculares, levemente deslocados e inclinados ao plano intermediário do estigma, localizados em direção ao lado adaxial. Em secção longitudinal verificou-se a presença de lipídeos. Na análise da droga vegetal, identificou-se células epidérmicas retangulares e tricomas pluricelulares. As análises da superfície dos estigmas em MEV evidenciaram que os tricomas pluricelulares são constituídos por 3 a 10 células aproximadamente, em maior número no ápice do estigma. Verificou-se ainda que em ambas as partes - ápice, centro e base do estigma - grande parte das células do tecido epidermal são túrgidas, com presença de cera epicuticular principalmente na parte basal do estigma. O pólen é esférico, com poro circular, monoporado, com ornamentação da exina microequinada. Na triagem fitoquímica foram identificados compostos fenólicos em geral, flavonoides, cumarinas e traços de heterosídeos antraquinônicos. A cromatografia em camada delgada (CCD) indicou a presença do flavonoide quercetina no material e descartou a presença de rutina. Notou-se a presença de outros compostos, possíveis flavonoides, até então não identificados nesta pesquisa. A identidade do material é compatível com dados da literatura e os compostos identificados reafirmam o potencial fitoterápico do material, conferindo um potencial aproveitamento deste resíduo da cadeia produtiva do milho.

Palavras-chave: Estigmas. Resíduo. Anatomia. Milho. Qualidade.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE SOLUÇÕES DE DIPIRONA COMERCIALIZADAS EM CONSELHEIRO LAFAIETE - MG

Dayane Maria Amaro¹, Juliana Cristina dos Santos Almeida Bastos¹, Nívea Cristina Vieira Neves¹,
Rosana Gonçalves Rodrigues-das-Dôres²

¹Curso de Farmácia da Faculdade Santa Rita - FASAR, Faculdade Santa Rita (FASAR), Conselheiro Lafaete, MG, Brasil. ²Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, Brasil.
juliana.farufop@gmail.com

Os medicamentos chamados referência tem apresentado altos custos, o que afeta e dificulta a aquisição dos mesmos pela população para proceder sua terapia medicamentosa. Neste contexto, os medicamentos similares e genéricos têm se apresentado como boas alternativas aos medicamentos referência, visto que sua intercambialidade é legalmente amparada. No entanto, mesmo havendo estes parâmetros, torna-se importante proceder testes que garantam efetivamente a eficácia, segurança e qualidade desses medicamentos, trazendo maior confiabilidade para a população que dos mesmos se utiliza. Nesse sentido, esta pesquisa tem por objetivo avaliar a qualidade físico-química de medicamentos genérico (A), referência (B) e similar (C) de dipirona sódica 500mg/mL em gotas. As amostras foram adquiridas de forma aleatória em drogaria de Conselheiro Lafaete-MG. As análises realizadas foram determinação de volume, características organolépticas, determinação de pH, teste de gotejamento e doseamento. Todas as análises foram realizadas em quadruplicata. Os testes foram realizados conforme o determinado pela Farmacopeia Brasileira - 5ª edição. Os volumes das amostras A, B e C foram, respectivamente 11, 10,95 e 11,40. As três amostras apresentaram coloração amarelada, com pouca viscosidade, odor fraco e característico. O pH das amostras A, B e C foram, respectivamente 6,7; 6,9 e 5,7. A variação no teste de gotejamento foi de 5,65%; 2,56% e 2,14%, para os medicamentos genérico, referência e similar. O teor de dipirona das soluções foi de 90,2% para o genérico, 105% para o referência e 96% para o similar. Todas as amostras estavam em conformidade nos testes de determinação de volume, características organolépticas, determinação de pH e teste de gotejamento. Entretanto, o teor de dipirona na solução em gotas do medicamento genérico estava abaixo da variação estipulada (95% a 110%). Torna-se necessário maior rigor na fiscalização dos medicamentos disponibilizados aos consumidores para a garantia da eficácia terapêutica.

Palavras-chave: Qualidade. Medicamentos. Dipirona.

Apoio: FASAR

Área: Farmácia

BIOINSETICIDA MICROENCAPSULADO: MORFOLOGIA DAS PARTÍCULAS, CARACTERÍSTICAS DE RECONSTITUIÇÃO E ANÁLISE TÉRMICA

Hugo Leonardo Vilela Santos¹, Iuli Ribeiro de Andrade¹, Michael Douglas Silva Xavier¹, Tatyelle Moreira Cruz¹, Debborah Gonçalves Bezerra¹, Joelma Abadia M. de Paula¹

¹Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação de Produtos da Biodiversidade, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Br 153 Quadra Área Km99 – Zona Rural, Anápolis – GO, Brasil, 75132-903.
hugoleonardovilelasantos@hotmail.com

Para o desenvolvimento de bioprodutos que atendam critérios de segurança e eficácia são necessários estudos que estabeleçam os parâmetros para seu controle de qualidade. Em produtos com aplicabilidade no campo há muitos fatores extrínsecos que podem afetar seu desempenho. As características do produto diante de variações térmicas e os aspectos que influenciam no preparo da calda são relevantes. O objetivo deste estudo foi realizar a análise morfológica e térmica, assim como determinar as características de reconstituição do extrato seco microencapsulado obtido das sementes de *Azadirachta indica* A. Juss. (Meliaceae). A produção do extrato seco microencapsulado obedeceu a critérios registrados em patente (BR 10 2019 022382 0). A avaliação da morfologia e distribuição das microcápsulas foi realizada por meio de Microscopia Eletrônica de Varredura. Na determinação das características de reconstituição foram avaliados molhabilidade, dissolução, índice de Carr, taxa de Hausner, densidade da partícula, densidade aparente, porosidade e higroscopicidade. As análises térmicas foram: análise termogravimétrica, análise térmica diferencial e análise de calorimetria diferencial por varredura. Observou-se a presença de microcápsulas esféricas, com superfície lisa e formação de aglomerados. Foram raras as microcápsulas com furos ou quebradas. Quanto à distribuição de tamanho foram observadas partículas com diâmetros entre 0,55 a 250,22 μm , sendo mais frequentes partículas com diâmetros entre 0,6 a 2 μm , representando 92,19% da distribuição. Quanto às características de reconstituição, o tempo necessário para a molhabilidade foi maior que 3000 segundos a 23°C e a dissolução foi de 65,12% \pm 6,41 em água. A densidade aparente do pó foi de 0,22828 g/mL \pm 2,8754 e a densidade da partícula foi 0,682 g/mL \pm 0,00077. A porosidade foi de 0,6652% \pm 0,746, considerada baixa. O índice de Carr foi de 62,96% e a taxa de Hausner 2,70. Estes resultados indicam uma baixa fluidez do pó e alta coesão. A higroscopicidade foi de 0,2828%, considerada baixa. As análises térmicas indicaram que a degradação do complexo polimérico se inicia a 188,7°C e a temperatura de transição vítrea se inicia a 258,33°C. A ausência de furos e curvaturas nas partículas evita a degradação oxidativa ou hidrolítica durante o armazenamento. Já as características de reconstituição do pó auxiliam na definição de critérios de preparo da calda. Logo, o bioinseticida desenvolvido nesse projeto tem características que conferem estabilidade e segurança durante o período de estocagem e preparo de calda. Essas propriedades indicam maior eficácia durante seu uso em campo.

Palavras-chave: *Azadirachta indica*. Extrato seco microencapsulado. Controle de qualidade. Estabilidade.

Apoio: CAPES e FAPEG

Área: Farmácia

PREPARAÇÃO DE COMPRIMIDOS DE FUROSEMIDA ADMINISTRADA POR SONDA DE NUTRIÇÃO ENTERAL: AVALIAÇÃO DE ESTABILIDADE POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA

Gabriel Lucas Marques Ribeiro¹, Gustavo de Oliveira Gomes¹, Maria Emília Pessoa Farias¹, Cristiani Lopes Capistrano Gonçalves de Oliveira²

¹Graduando(a) do Curso de Farmácia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil.

²Orientadora, Docente do Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil.

gabriellucasribeiro0@gmail.com

A administração de medicamentos por sonda enteral é comum em pacientes hospitalizados. Entretanto, nem todos os fármacos estão disponíveis na forma farmacêutica líquida, levando ao uso de adequações de formas farmacêuticas sólidas para administração. A furosemida é um fármaco da classe dos diuréticos de alça, derivado das sulfonamidas. Tal fármaco pouco solúvel em água, vulnerável à hidrólise ácida e é fotossensível, exigindo cuidados na manipulação e utilização. Esse medicamento é comumente triturado e disperso em água para utilização através de sondas de nutrição enteral e em seguida administrado ao paciente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade, por CLAE, da preparação extemporânea de comprimidos de Furosemida em seringas dosadoras para administração por Sonda de Nutrição Enteral. O método foi adequado da Farmacopeia Americana e a análise foi realizada em sistema de CLAE, com injetor automático, coluna de fase reversa C18 – 150 x 4,6 mm, temperatura da coluna a 30°C, fase móvel água:acetonitrila:ácido acético (50:50:2, v/v/v), fluxo de 1 mL/min, volume de injeção de 20 µL e detecção de UV à 272 nm. O método foi avaliado quanto à precisão, seletividade e linearidade. A estabilidade dos comprimidos foi avaliada em seringas dosadoras com os comprimidos dispersos em 10 mL de água mineral, de acordo com o protocolo do Hospital Geral Waldemar de Alcântara, onde o comprimido foi solubilizado em seringa e mantido em repouso nos tempos de 10, 30, 60, 120 e 180 minutos para avaliar a estabilidade do fármaco. A adequação do método farmacopeico mostrou-se ideal para o doseamento de furosemida. Nas condições de análise, o tempo de retenção da furosemida foi de 3,4 min. Foram realizadas degradações ácida, básica, fotolítica e térmica para avaliar a seletividade do método e estabilidade do fármaco frente à degradação forçada, em que observou-se a presença de produtos de degradação nas condições ácida, fotolítica e térmica. A linearidade foi obtida na faixa de 30 – 60 µg/mL, apresentando coeficiente de correlação $R^2 = 0,9951$ e equação da reta $y = 73961x - 27093$. A avaliação da estabilidade de comprimidos pelo uso de seringas dosadoras obteve resultados dentro do especificado que foram 100,41%, 99,43%, 98,41%, 97,57% e 101,11% para os tempos avaliados, respectivamente. A adequação do método mostrou-se ideal para o doseamento de furosemida através de CLAE; O método se mostrou preciso, linear e seletivo, a furosemida apresentou-se estável para administração através de Sondas de Nutrição Enteral.

Palavras-chave: Furosemida. Doseamento. Nutrição Enteral

Área: Farmácia

DELINEAMENTO DE FILMES ORODISPERSÍVEIS DE MELOXICAM

Thais Maria Cunha Alves¹, Daiene Martins Beltrão², Elias Vicente Bueno², Maria Vitória Lima dos Santos², Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis^{2,3}, Elisana Afonso de Moura².

¹Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular, Hospital Universitário Nova Esperança (HUNE), João Pessoa, PB, Brasil. ²Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil.

thaay_aalves@hotmail.com

O desenvolvimento de sistemas de liberação oral de insumos farmacêuticos ativos (IFA) de forma individualizada surge como alternativa terapêutica para pacientes com necessidades específicas, como pacientes pediátricos, geriátricos e disfágicos. O objetivo deste estudo foi desenvolver filmes orodispersíveis de meloxicam através de um planejamento quali-quantitativo, variando-se os constituintes da formulação, como: polímeros, plastificantes e a concentração de meloxicam em 5,0, 7,0 e 10mg/mL. Foram avaliados como polímeros a carboximetilcelulose (CMC) e a gelatina, e como plastificante o sorbitol e a glicerina. O método utilizado para o preparo do filme foi o método de casting. Os filmes foram avaliados quanto ao tempo de desintegração através do método da placa de petri utilizando a água (pH 6,8) como meio de desintegração. Os filmes orodispersíveis foram produzidos inicialmente com 2,0 % do polímero e 3,0 % do plastificante na solução filmogênica. Os filmes obtidos com o polímero gelatina apresentaram um tempo maior de secagem. A glicerina na proporção do estudo não foi considerada um bom plastificante. Os filmes obtidos com o polímero CMC e o plastificante sorbitol foram os que apresentaram as melhores características físicas. Os filmes foram avaliados quanto ao tempo de desintegração, apresentando um tempo elevado superior a 5 minutos. A formulação foi otimizada adicionando os diluentes manitol e sacarose e variando a proporção do CMC e sorbitol. Foram avaliadas as concentrações de CMC de 0,5 %, 0,75% e 1,0. O manitol e a sacarose foram adicionados variando-se a proporção para obter um conteúdo de sólidos final no filme de 1,5%. Após a adição da sacarose não foi observado diminuição no tempo de desintegração dos filmes. Após a adição do manitol os filmes apresentaram melhor características físicas e menor tempo de desintegração. Os tempos de desintegração para os filmes de CMC/Manitol nas proporções de (1,0:0,5), (0,75:0,75) e (0,5:1,0), foram 70 ($\pm 5,0$), 60 ($\pm 2,0$) e 40 ($\pm 5,0$) segundos, respectivamente. O sorbitol foi variado nas proporções de 1,0 %, 2,0% e 4,0 %. A melhor formulação foi obtida na proporção de 0,5% de CMC, 1,0% de manitol, 2,0% de sorbitol e 10mg/mL de meloxicam, obtendo-se um tempo de desintegração de 25 segundos (± 5 s). Na análise do aspecto macroscópico dos filmes formados foi observado filmes contínuos, sem rachaduras ou poros e com bom tempo de obtenção. Foi obtido um filme com aspecto físico adequado, características palatáveis e tempo reduzido de desintegração.

Palavras-chave: Liberação oral. Anti-inflamatórios não esteroidais. Polímeros. Teste de desintegração. Medicamentos.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM *Enterococcus* spp. ISOLADOS DE EFLUENTE INDUSTRIAL

Beatriz Oliveira de Farias¹, Ana Paula Alves do Nascimento¹, Kayo Bianco², Maysa Mandetta Clementino²

¹Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS/Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ²Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS/Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
beatrizfarias@outlook.com.

Enterococcus spp. são patógenos oportunistas que emergiram como importantes agentes responsáveis por infecções nosocomiais. Considerados microrganismos ubíquos, podem ser encontrados amplamente distribuídos no meio ambiente, em alimentos, plantas, solos e água. São propensos a sofrer pressão seletiva na presença de antibióticos, promovendo a transferência lateral de genes de resistência e a disseminação de *Enterococcus* spp. multidroga resistentes. Desta forma, este estudo teve como objetivo o isolamento e a caracterização de *Enterococcus* spp. em amostras de efluente industrial e a avaliação de seus perfis de resistência aos antimicrobianos. Foram coletadas amostras de 7 pontos de uma Estação de Tratamento de Esgoto Industrial (ETEI) localizada no Rio de Janeiro - RJ. As amostras foram concentradas em membranas de 0,22 µm e inoculadas em caldo *Broth Hearth Infusion* (BHI) contendo diferentes antimicrobianos com objetivo de pré-selecionar as cepas resistentes. Os tubos que apresentaram crescimento foram semeados em ágar BHI para obtenção de colônias isoladas. A identificação do gênero *Enterococcus* nos isolados foi realizada pelo sequenciamento do gene *rrs* do 16S rRNA na Rede de Plataformas Tecnológicas da Fiocruz. Posteriormente, a identificação das espécies bacterianas e o Teste de Susceptibilidade aos Antimicrobianos foram realizados utilizando o equipamento VITEK[®] 2 Compact. Foram identificados 20 isolados pertencentes ao gênero *Enterococcus*, sendo predominantemente encontrada a espécie *Enterococcus faecium*, correspondente a 60% (12/20) dos isolados, além das espécies *E. gallinarum*, *E. faecalis*, *E. casseliflavus* e *E. raffinosus* que foram encontradas em menor proporção. Em todos os isolados foi observada a resistência a, no mínimo, um dos 10 antimicrobianos testados. Foi verificada a resistência a fármacos frequentemente utilizados no tratamento de infecções causadas por *Enterococcus* sp. como à gentamicina em 55% (11/20) e à estreptomicina em 50% (10/20) dos isolados. A resistência à vancomicina, antimicrobiano utilizado em casos de resistência aos demais fármacos, foi observada em 65% (13/20) dos isolados. Os resultados descritos demonstram a presença de cepas de *Enterococcus* sp. resistentes aos antimicrobianos nas amostras de efluente industrial, enfatizando a importância da vigilância contínua, pois os efluentes tratados são liberados em corpos hídricos receptores. Além disso, a ETEI pode fornecer condições favoráveis para que ocorra a seleção e disseminação de genes de resistência, promovendo o aumento da resistência antimicrobiana.

Palavras-chave: Resistência antimicrobiana. *Enterococcus* spp.. Efluente industrial.

Apoio: CAPES

Área: Saúde Pública

ESTABILIDADE DE ÓLEOS ESSENCIAIS COM IMPORTÂNCIA COMERCIAL: UM OLHAR SOBRE O ESTADO DA ARTE ATRAVÉS DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Claudete da Costa-Oliveira^{1,2}, Diego da Silva Marcelino^{2,3}, Ygor Jessé Ramos^{2,3}, Davyson de Lima Moreira^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Translacional em Fármaco e Medicamento, Fundação Oswaldo Cruz; ²Departamento de Produtos Naturais, Farmanguinhos; ³Escola de Ciências da Saúde e Meio Ambiente, Universidade Castelo Branco;
ygorjesse@gmail.com

O óleo essencial (OE) é visto como alternativa verde para as indústrias de alimentos, farmacêuticas, cosméticas e agrícolas. Devido a sua diversidade estrutural e complexa composição química de substâncias lipofílicas voláteis, esses são suscetíveis a reações de conversão e degradação. Essas alterações geralmente são associadas aos processos tecnológicos, manejos incorretos ou sem avaliações prévias desses OE. Essas alterações químicas promovem diferentes respostas nas atividades farmacológicas e sensoriais, construindo conceitualmente a perda de qualidade do produto. Por esse motivo, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática sobre a estabilidade de OE de interesse comercial e de uso mais recorrente na Aromaterapia. Seguindo esses critérios foram selecionadas 20 espécies: *Abies alba* Mill. (AB); *Citrus bergamia* Risso (CB); *Citrus x limon* (L.) Osbeck (CL); *Citrus x paradisi* Macfad. (CP); *Commyphorra mirrha* (Nees) Engl. (CM); *Coriandrum sativum* L. (CS); *Cupressus sempervirens* L.(CP); *Elettaria cardamomum* (L.) Maton (EC); *Lavandula angustifolia* Mill. (LA); *Majorana hortensis* Moench (MH); *Melissa officinalis* L. (MO); *Mentha x piperita* L. (MP); *Origanum vulgare* L. (OV); *Pelargonium graveolens* L'Hér. (PG); *Rosmarinus officinalis* L. (RO); *Salvia sclarea* L. (SS); *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry (SA), *Thymus vulgaris* L. (TV); e *Zingiber officinale* Roscoe (ZO). Para realizar a revisão sistemática foi utilizado como descritores os nomes científicos das espécies mencionadas associadas à Essential oil; Storage conditions; Thermal stability; Photostability juntamente com os operadores booleanos em bancos de dados científicos (*Scopus*, *Web of Science*, *Pubmed*, *Scielo* e *Google Scholar*). A partir de 55 possibilitou-se encontrar um total de 27 artigos relacionados à estabilidade direta com OE. Das 20 espécies selecionadas apenas duas não possuíram estudos relacionados à estabilidade (CM e CP), para 50% das espécies encontramos apenas um artigo; SA dois; CL, MH, EC três; TV quatro; e RO cinco. A maioria dos estudos de estabilidade era direcionada para as áreas de alimentos e agrícolas. Comparando os resultados observamos que apesar da relevância do tema, há uma escassez de estudos de estabilidade que abordem os problemas relacionados a possíveis alterações em OE em diferentes condições de estocagem, e quais parâmetros extrínsecos afetam de forma mais sistemática a sua estabilidade, como temperatura, umidade, luz e oxigênio, reconhecidos por exercer impacto na integridade do OE. Este trabalho demonstra uma maior necessidade de estudos de estabilidade para garantir a eficácia farmacológica destes produtos nas práticas da Aromaterapia

Palavras-chave: Óleo Essencial, Estudo de Estabilidade, Fotoestabilidade.

Apoio: CAPES

Área: Controle de Qualidade

ESTUDOS DE MEDICAMENTOS EQUIVALENTES FARMACÊUTICOS POR TÉCNICAS DE RECONHECIMENTO DE PADRÕES

Hilthon Alves Ramos¹, Rômulo Guimarães Nogueira², Felipe Hugo de Alencar Fernandes^{2,3}, Ana Cláudia Dantas de Medeiros², Germano Vêras²

¹Laboratório de Química Analítica e Quimiometria (LQAQ), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) PB, Brasil. ²Programa de Pró-Graduação em Ciência Farmacêutica, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), PB, Brasil. ³Faculdade de Ciências Médicas (UNIFACISA - Centro-Universitário), PB, Brasil.
hilthonalves.uepb@gmail.com.

Equivalentes Farmacêuticos são medicamentos que possuem mesma forma farmacêutica, mesma via de administração e mesma quantidade da mesma substância ativa, podendo ou não conter excipientes idênticos. Os estudos de equivalência farmacêutica consistem em ensaios *in vitro* necessários para tal comprovação, por tanto, o desenvolvimento de metodologias analíticas seguras e dinâmicas são de relevante importância para o controle de qualidade e monitoramento de apresentações comerciais por órgãos governamentais. Neste sentido o objetivo do estudo foi aplicar técnicas quimiométricas para classificação de medicamentos equivalentes farmacêuticos. Comprimidos de uso oral contendo como princípios ativos dipirona (300 mg), cafeína (50 mg) e orfenadrina (35 mg) de quatro fabricantes distintos foram utilizados, sendo um medicamento de referência (R) e três medicamentos similares (S1, S2 e S3). O espaço amostral compreendeu 50 amostras de lotes distintos, sendo 20 amostras do grupo R e 10 amostras para cada um dos demais grupos. A técnica analítica utilizada foi a Calorimetria de Varredura Diferencial (DSC), com cadinhos de alumínio com cerca de $2 \pm 0,1$ mg de amostra sob atmosfera de nitrogênio, na vazão de 50 mL min^{-1} , elevação da temperatura de 30 a 400°C a uma taxa $10^\circ\text{C min}^{-1}$. Inicialmente, uma Análise por Componentes Principais (PCA) foi realizada para averiguar o comportamento das amostras e avaliar o melhor pré-processamento dos dados. Nesta etapa a redução do número de variáveis da curva DSC, por meio da aplicação da média em janelas de cinco pontos, seguida da padronização normal de sinal (SNV) obteve melhor poder discriminante das amostras. Em seguida, foram desenvolvidos modelos supervisionados baseados em SIMCA (Soft Independent Modeling of Class Analogy) para classificação das amostras nos grupos R, S1, S2 e S3 obtendo-se 100 % de classificação correta das amostras. O método proposto apresentou ser muito eficiente na discriminação entre os medicamentos de referência e seus similares equivalentes, podendo contribuir na composição das técnicas utilizadas em estudos de equivalência farmacêutica.

Palavras-chave: Bioequivalência. Controle da qualidade. Reconhecimento de padrões.

Apoio: UEPB

Área: Farmácia

MODELO ANALÍTICO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA PARA ANÁLISE DA DAPSONA: UMA REVISÃO

Wesley Candido Santos¹, Franciely da Costa Alves¹, Jocimar da Silva Santos^{1,2}

¹*Faculdade Rebouças de Campina Grande (FRCG), Campina Grande, PB, Brasil.*

²*Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica (PPGIT), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
wesleycandido1@gmail.com*

A Dapsona (DAP) é um fármaco com amplo espectro de ação, sendo utilizado no tratamento da hanseníase e tuberculose. Atualmente, apresenta-se nas formas farmacêuticas comprimido e suspensão. Seu uso possui reações adversas como astenia, hemólise, hepatotoxicidade, reações cutâneas, entre outras, que ocasionam falta de aderência dos pacientes. A tecnologia farmacêutica busca novas alternativas de administração e otimização das formulações que contém DAP, auxiliados por métodos analíticos eficientes. Portanto, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão integrativa acerca dos métodos por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) em análise da DAP em medicamentos. Para isso, foi realizada uma busca de artigos, publicados entre os anos de 2000 a 2020, nas seguintes bases de dados: Pubmed, Scielo, Elsevier e Scopus. Para pesquisa foram utilizadas as palavras-chave “*dapsone and high performance liquid chromatography*”, “*identification and quantification of dapsone*”. Foram encontrados 30 artigos, após leitura completa foram excluídos 18 artigos que não pertenciam a temática deste estudo. Foram observadas análises de identificação e quantificação em matéria prima, formulações, e amostras biológicas de humanos e animais (sangue, músculo e soro). De forma genérica os modelos analíticos por CLAE utilizaram coluna do tipo C18, com tempo de retenção variando até 18 min, as fases móveis mais utilizadas foram compostas por acetronitrila, metanol e água, além do modelo de eluição isocrático foi o mais presente nos estudos. A amostra foi inserida de forma automática no volume entre 10 a 50 µL e a detecção por ultravioleta (254nm) apresentou eficiência na identificação da DAP. Os métodos foram validados de acordo com as diretrizes do International Conference of Harmonization Guidelines, principalmente utilizando padrão interno e adição de padrão para quantificação. O método analítico por CLAE para controle de qualidade de produtos contendo DAP é recomendado pelas farmacopeias brasileira e americana, com aspectos semelhantes aos identificados nos artigos estudados. A DAP possui baixa solubilidade, sendo um ponto importante na análise físico-química, se tornando uma limitação no desenvolvimento de formas farmacêuticas líquidas. No entanto, a excelência no método analítico capaz de analisar formulações e amostras biológicas é uma ferramenta valiosa para controle dos aspectos tecnológicos de medicamentos. Os métodos analíticos utilizados para este trabalho apresentaram eficácia para determinação e quantificação da DAP, além disso, há uma relação dos principais pontos de atenção analítica deste fármaco, podendo ser utilizado para o desenvolvimento tecnológico de formulações capazes de otimizar a terapia atual da hanseníase e tuberculose.

Palavras-chave: Hanseníase. Controle de Qualidade. Método Analítico.

Área: Farmácia Industrial

QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZADA EM AGROINDÚSTRIAS DA REGIÃO DE JUIZ DE FORA - MG

Raphaela Bonato Corrêa¹, Giulia Cruz Messias Müller¹, Larissa Teixeira Contin¹, Thaís Helena Rocha de Morais¹, Vanessa dos Santos Temponi¹, Humberto Moreira Húngaro¹.

¹Laboratório de Análise de Alimentos e Águas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
raphabcjf@hotmail.com

A qualidade da água utilizada em agroindústrias é de fundamental importância, pois influencia diretamente nas condições higiênico-sanitárias e qualidade dos alimentos nelas produzidos. A água pode veicular substâncias químicas e microrganismos patogênicos que causam doenças em seus consumidores e diversos problemas nas indústrias de alimentos que a utilizam, incluindo falhas na higienização de superfícies e equipamentos, contaminação dos alimentos e consequentes prejuízos econômicos. Muitas das agroindústrias utilizam como fontes de abastecimento de água, nascentes e poços (artesianos ou rasos), que são bastante influenciadas por condições ambientais. A avaliação da água por meio dos parâmetros sensoriais, químicos e microbiológicos preconizados pela portaria nº5/2017 do Ministério da Saúde é fundamental para garantir a sua potabilidade e orientar as tomadas de decisão nos processos de tratamento e distribuição. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade da água utilizada por produtores rurais em agroindústrias da região de Juiz de Fora - MG. Foram analisadas 15 amostras de água de diferentes agroindústrias, entre julho e outubro de 2019, quanto à concentração de cloro residual livre (CRL), cor aparente (CA), turbidez (TB), contagem de bactérias heterotróficas (CBH), presença de coliformes totais (CT) e *Escherichia coli*. Do total de amostras analisadas, apenas 26,7% estavam em conformidade com os padrões legais vigentes de potabilidade para os parâmetros avaliados. Os valores de CRL, TB, CA e CBH variaram de 0 a 2,2 mg/L, 0 a 4,1 uT, 0 a 11,3 uH, e <1 a 1,9 x10³ UFC/mL, respectivamente. Os principais problemas de potabilidade nas amostras de água analisadas foram: falta (66,7%) ou excesso (6,7%) de CRL, CBH acima de 500 UFC/mL (13,3%), presença de CT (40%) e *E. coli* (13,3%). Em todas as amostras contendo CRL foram observadas baixas CBH e ausência de CT e *E. coli*, demonstrando a importância do tratamento na qualidade microbiológica da água. O uso de água não potável nas agroindústrias, principalmente, em processos de higienização e como ingrediente pode comprometer a qualidade dos alimentos produzidos e causar risco à saúde dos consumidores. A partir dos resultados apresentados, conclui-se que existe a necessidade de adequações no processo de tratamento e distribuição da água na maioria das agroindústrias, tendo em vista o elevado número de amostras em desacordo com os padrões de potabilidade para os fatores avaliados.

Palavras-chave: Água. Controle de Qualidade. Zona rural.

Apoio: Laboratório de Análise de Alimentos e Águas. UFJF.

Área: Saúde Pública.

SEGURANÇA DOS USUÁRIOS DE LENTES DE CONTATO NA CONTAMINAÇÃO PELO SARS-CoV-2

Kilma Gabrielle Barbosa Pimentel¹, Jesse de Oliveira Silva², Vimerson Matheus Lucena de Oliveira³, Felipe Hugo de Alencar Fernandes^{1,3}

¹*Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB);*

²*Graduando em Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB),* ³*UNIFACISA Centro Universitário.*

kilmagbpimentel@hotmail.com

A COVID-19 é uma doença provocada pelo vírus SARS-CoV-2 que se espalhou rapidamente por todo o mundo, sendo declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandemia global em março do presente ano. A principal forma de contágio ocorre pela inalação de partículas contaminadas a partir do contato próximo com pessoas, contato direto através do toque entre mãos ou em superfícies contaminadas e posterior contato com nariz, olhos e boca. Com a comprovação da presença do SARS-CoV-2 em lágrimas e em secreções conjuntivais, foram levantadas algumas questões a respeito da segurança dos usuários de lentes de contato como, por exemplo, se esse grupo de pessoas estão mais propensas à contaminação ou se existem algum tipo de material das lentes que apresente maior risco para adesão do vírus. Sendo assim, este trabalho teve por objetivo, apresentar as informações disponíveis na literatura científica a respeito da segurança dos usuários de lentes de contato em relação à contaminação do SARS CoV-2, bem como mostrar quais os cuidados que esse grupo de pessoas deve ter para evitar a contaminação. A busca de artigos foi realizada na base de dados PubMed e PubCovid com os descritores “COVID-19”, “*contact lens*” e “*eyes*”, sendo excluídos as duplicatas e os não compatíveis com a temática. Foram encontrados 23 artigos, que, depois de revisados, apenas oito foram selecionados, todos publicados no presente ano. Apesar de alguns estudos relatarem raros sintomas conjuntivais em alguns pacientes e revelarem a presença do vírus em lágrimas e nas secreções oculares, até o presente momento não foi publicado nenhuma evidência científica indicando que os usuários de lentes estão mais susceptíveis à contaminação pelo SARS-CoV-2. De todo modo, é importante ressaltar as principais indicações para o manuseio correto das lentes como troca da solução de armazenamento, lavagem das mãos antes e depois do manuseio e troca periódica das lentes. Em relação ao material das lentes, não foi encontrado nenhum estudo laboratorial demonstrando maior aderência do novo coronavírus, bem como nenhum estudo comprovando a capacidade das soluções de limpeza de eliminar o vírus. Por se tratar de um tema recente e até então pouco estudado, novos estudos devem surgir trazendo maiores informações sobre a entrada do vírus na conjuntiva. Até lá, cabe aos profissionais de saúde enfatizarem a precaução com o toque no olho e o correto manuseio das lentes de contato.

Palavras-chave: Lentes de contato. SARS-CoV-2. COVID-19.

Área: Farmácia

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE PRODUTOS DE HIGIENE PESSOAL

Eduarda Luísa Schneider Andrzejewski¹, Rodrigo Ayres Torres Takaes¹, Helena Teru Takahashi Mizuta¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus de Cascavel, PR, Brasil.
helenatakahashi@yahoo.com.br

O Brasil, atualmente, possui um dos maiores mercados mundiais consumidores de cosméticos. Com a crescente demanda de produtos desse setor, deve-se enfatizar a importância do monitoramento microbiológico dos mesmos, para evitar a contaminação durante o processo de produção. São estabelecidas normas para garantir a qualidade e segurança, conforme a Resolução de Diretoria Colegiada a RDC nº 48, de 25 de outubro de 2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que aprovou o regulamento técnico das boas práticas de fabricação para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Um produto fora dos padrões microbiológicos pode oferecer um grande risco para a saúde do consumidor. O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade microbiológica de produtos de higiene pessoal e cosméticos coletados em uma indústria localizada na região Oeste do Paraná. As amostras foram analisadas no laboratório de Controle de Qualidade Microbiológico de Água, Alimentos, Medicamentos e Cosméticos da Unioeste, campus de Cascavel. No período de agosto de 2019 a janeiro de 2020 foram realizadas as análises microbiológicas: Contagem total de bactérias mesófilas, bolores e leveduras, pesquisa de *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, e *Escherichia coli*. Foram analisadas quinze amostras provenientes de diferentes lotes de produção, sendo: Quatro de sabonete líquido antisséptico, duas de sabonete líquido glicerinado, três de sabonete líquido de erva doce e seis de shampoo-sabonete. Na contagem total de bactérias mesófilas, os resultados variaram de $< 5,00 \times 10^1$ a $1,00 \times 10^3$ UFC/g. Os resultados da contagem de bolores e leveduras variaram de $< 5,00 \times 10^1$ a $2,50 \times 10^2$ UFC/g. A pesquisa dos micro-organismos patogênicos, indicou a ausência em 1 g por produto de *S. aureus*, *P. aeruginosa* e *E. coli*, em todas as amostras analisadas. Os resultados obtidos foram satisfatórios quando comparados com a Resolução nº 481 de setembro de 1999 da ANVISA. Conclui-se que todas as amostras se encontram dentro dos padrões estabelecidos, indicando que a empresa provavelmente tem empregado as boas práticas de fabricação, colaborando para a obtenção de produtos com qualidade e seguros para o consumidor.

Palavras-chave: Sabonete Líquido, Controle Microbiológico, Produtos de Higiene Pessoal.

Apoio: Fundação araucária/ Unioeste.

Área: Farmácia.

A SCIENTIFIC AND TECHNICAL LOOK AT THE APPLICATION OF QUALITY BY DESIGN IN ANALYTICAL METHODS

Lucas Chierentin¹, Catarina Cardoso², Carla Vitorino^{1,3,4}

¹Faculty of Pharmacy, University of Coimbra, Pólo das Ciências da Saúde, Azinhaga de Santa Comba, 3000-548, Coimbra Portugal. ²Laboratórios Basi Indústria Farmacêutica S.A., Parque Industrial Manuel Lourenço Ferreira, lote 15, 3450-232, Mortágua, Portugal. ³Coimbra Chemistry Center, Department of Chemistry, University of Coimbra, Rua Larga, 3004-535 Coimbra, Portugal, ⁴Centre for Neurosciences and Cell Biology (CNC), University of Coimbra, Rua Larga, Faculty of Medicine, Pólo I, 1st floor, 3004-504 Coimbra, Portugal.
lczenith@gmail.com

The development and optimization of analytical methods for quantification of active pharmaceutical ingredients (API), their impurities and pharmaceutical dosage forms is a challenge for analytical pharmacists and chemists. Analytical Quality by Design (aQbD) principles directly derive from Quality by Design (QbD), a quality paradigm introduced in the pharmaceutical field by the US Food and Drug Administration and reported in International Council for Harmonization (ICH) Q8(R2) guideline. Analytical development has been traditionally carried out by analyzing one factor at a time (OFAT), which generates a high number of experiments and does not allow for investigating the interaction among analytical parameters. The OFAT approach can lead errors in development and optimization. On the other hand, aQbD is a systematic approach for analytical development based on scientific knowledge, which allows for developing robust, regulatory flexible, low-cost, fit for purpose analytical methods. QbD leads to obtain the design space by using statistical tools and methods such as Design of Experiments (DoE). The design space consists in a multidimensional region where the quality is guaranteed in a specific selected percentage. The quality of analytical separation methods can be controlled and improved by using the aQbD approach, described in an increasing number of papers involving different techniques such as HPTLC, HPLC, UHPLC, SFC and CE. The main advantages of this approach are the wide knowledge about the method acquired during its development, and the possibility to define a method operable design region (MODR). Each point within the MODR can be chosen as working point and then validated for the quantitative performances. The needed requirements to the method were defined according to the analytical target profile (ATP), followed by investigation of critical method parameters and their effects onto monitored responses using a DoE approach. The application of the aQbD approach is justifiable due to the diversity of variables that significantly affect the performance of the analytical method. The control strategy plays a key-role in the risk management and is defined by ICH guideline Q10. This part of the aQbD approach is generally overlooked in many studies. Control charts and estimation of failure risk in routine were implemented as control strategy tools. The challenges for aQbD implementation include the harmonization of terminologies such as Final Concept Paper (ICH Q14) and concepts, training and education of human resources for pharmaceutical industries, and the need of guidelines regarding documentation of knowledge generate during analytical method development.

Keywords: Analytical Quality by Design. Control strategy. Pharmaceutical analysis.

Financial support: Fundação para a Ciências e a Tecnologia and Laboratórios Basi

Area: Pharmacy

ÁREA:

COSMÉTICOS



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ATIVIDADE FOTOPROTETORA IN VITRO DE EXTRATOS E FRAÇÕES DE *Lippia origanoides*

Larissa Miranda Santos Matos¹, Angélica Maria Lucchese¹

¹Programa de Pós Graduação em Biotecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana,
Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos, BA, Brasil.
larissa.matos2@hotmail.com

Lippia origanoides Kunth é uma planta nativa, medicinal e aromática encontrada na forma de arbusto ou subarbusto. Está descrita na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde e possui amplo uso na medicina popular em todo o Brasil. Muitas de suas propriedades terapêuticas já foram comprovadas cientificamente e geralmente estão associadas com a presença de compostos fenólicos em sua composição, a exemplo dos flavonoides. Este trabalho objetivou averiguar a capacidade fotoprotetora in vitro de *L. origanoides*, através da análise do extrato, frações de seus caules e folhas, e de formulações incorporadas com a amostra mais promissora. Os extratos foram obtidos por maceração em metanol e utilizou-se os solventes hexano, diclorometano, acetato de etila e butanol para o fracionamento, por meio da partição líquido-líquido. O fator de proteção solar (FPS) e a razão UVA/UVB foram identificados através da espectrometria em UV-Vis, segundo método de Mansur, nas concentrações de 5 a 100 mg/L. A fração mais ativa foi incorporada em diferentes formulações fotoprotetoras comerciais (FFP), contendo os filtros benzofenona e octil metoxicinamato, as quais também foram avaliadas quanto à capacidade antioxidante pelo método de sequestro do DPPH (radical 2,2-difenil-1-picrilidrazila), sendo os resultados expressos como CE50. Com exceção do extrato do caule e das frações em hexano, as amostras (100 mg/L) em estudo apresentaram FPS (6,97 a 18,51) acima do mínimo determinado pela ANVISA (FPS 6), constatando então, o potencial fotoprotetor in vitro desta espécie. O extrato da folha apresentou maior FPS e razão UVA/UVB em relação ao caule, porém a fração em acetato de etila do caule (FAC) foi a amostra com melhor potencial fotoprotetor (FPS 18,5). Com a análise das formulações, observou-se uma ação coadjuvante da FAC em filtros solares sintéticos, sendo capaz de aumentar significativamente o valor do FPS (de 3 a 19 para 7 a 26) das FFP. Além disso, a FAC foi capaz de conferir potencial antioxidante (CE50 153 a 217 µg/mL) às formulações, o que significa que além de atuar na absorção da radiação, age indiretamente inibindo os danos causados pelo excesso de radicais livres no organismo. As formulações que continham apenas os filtros sintéticos não apresentaram potencial antioxidante, não sendo possível estabelecer seus valores de CE50. Portanto, a utilização desta espécie confere maior eficácia fotoprotetora e potencial antioxidante às formulações comerciais.

Palavras-chave: Fotoproteção. Antioxidante. UVA. UVB.

Apoio: CAPES.

Área: Farmácia.

ESTUDOS DA FOTOPROTEÇÃO E CITOTOXICIDADE DA CROMONA, AROILCROMONA E NITROCROMONA

Amanda S. Antunes¹; Lucas Resende Dutra Sousa¹; Tatiane Roquete Amparo²; Jason G. Taylor¹; Paula Melo de Abreu Vieira²; Viviane Martins Rebello dos Santos¹

¹ *Laboratório de Produtos Naturais e Síntese Orgânica, Laboratório de Síntese Orgânica, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, MG.* ² *Laboratório de Morfopatologia. Departamento de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, MG.*
amanda.sa95@gmail.com

A grande exposição a luz solar vem ocasionando vários efeitos adversos para a pele, dentre eles o câncer. O uso tópico de formulações protetoras é um complemento essencial para a prevenção de futuras patologias na pele. A grande maioria dos protetores solares comerciais utilizam a 3-benzofenona e estudos recentes, foi possível observar a influência negativa deste composto sobre adolescentes do sexo masculino, ocasionando problemas no sistema endócrino e vem ocasionando também, a morte dos corais nos recifes. As cromonas são amplamente encontradas na natureza e são pertencentes a classe dos homoisoflavonoides. Estes compostos fazem parte da classe farmacológica de anti-inflamatórios e são capazes de absorver a radiação ultravioleta, possibilitando assim, o uso desses produtos como filtros solares em fotoprotetores. Neste trabalho foi realizada a síntese da Cromona, 3-aroilcromona e 3-Nitrocromona, foi calculado o fator de proteção solar (FPS) e citotoxicidade dos mesmos. A rota sintética inicia-se com três reações: esterificação, dicetona e produtos final. Posteriormente a extração dos produtos e por fim a recristalização. Em seguida preparou-se uma solução em etanol e diluiu em concentrações menores de 0.025, 0.030, 0.050, 0.070 e 0.100 mg /mL Foi realizada uma varredura na faixa 200-800nm utilizando um espectrofômetro UV. Os resultados de FPS foram calculados pelo método de Mansur e comparados com o padrão 3-Benzofenona. No estudo de fotoproteção, na maior concentração utilizada de 0.100 mg /mL, houve aumento nos valores de FPS dos produtos. A 3-aroilcromona apresentou um FPS maior que a Cromona. A 3-Nitrocromona, dentre as cromonas, foi o derivado que apresentou o menor FPS e quando comparado com o padrão 3-benzofenona, foi possível notar que seu FPS foi bem menor em relação a Cromona e 3-Aroilcromona. Na avaliação da citotoxicidade dos produtos, observou-se que a Nitrocromona apresentou um $CC_{50\%}$ 107,0 $\mu\text{g/mL}$, 3-Aroilcromona 719,6 $\mu\text{g/mL}$, Cromona 1828,0 $\mu\text{g/mL}$ e o padrão 531,7 $\mu\text{g/mL}$, sendo a Nitrocromona o mais tóxico dos derivados. A Cromona e a 3-Aroilcromona são possíveis novos protetores solares, substitutos da 3-benzofenona, uma vez que apresentam um elevado valor de FPS e não demonstraram toxicidade para as células da pele.

Palavras-chave: Cromona. Síntese Orgânica. Fotoproteção.

Apoio: CNPq

Área: Farmácia

POTENCIAL DOS COSMÉTICOS OZONIZADOS NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Mônica Cristina Sobral¹; Rodrigo Sobral²; Alyne Almeida de Lima²; Max Denisson Maurício Viana³

¹Centro Uuniversitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI) Garanhuns, PE, Brasil, ²Faculdade Maurício de Nassau, Caruaru ,PE, Brasil. ³ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.

espacobeleza2016@outlook.com

A acne é uma doença inflamatória do folículo pilossebáceo de caráter multifatorial, podendo ser desencadeada pela colonização da *Propionibacterium acnes*. Trata-se de uma bactéria Gram-positiva, anaeróbia, residente, cuja proliferação na pele é facilitada pelo ambiente rico em sebo. O tratamento da acne vulgar (estágio mais avançado) consiste no emprego de antibióticos como: tetraciclina, eritromicina, entre outros. Reações adversas como: disbiose intestinal, alterações osteoarticulares, dentre outros, além da resistência bacteriana resultante do uso irracional, ressaltam a necessidade da busca por alternativas menos danosas e igualmente eficazes, a exemplo da ozonioterapia técnica empregada na cosmetologia com alto potencial biocida e, portanto, promissora nas disfunções dermatológicas. Assim, com o objetivo de avaliar a ação dos cosméticos ozonizados no manejo da acne vulgar, realizou-se um estudo descritivo, qualitativo, retrospectivo de revisão da literatura científica mediante consulta de artigos publicados entre 2018 e 2020 nas bases de dados: *Science Direct* e *PubMed*, utilizando os descritores “Ozônio”; “Acne vulgar”; “Cosméticos” e obedecendo a critérios para seleção da amostra. Foram selecionados 15 artigos. Observou-se que a eficácia no uso dos cosméticos ozonizados no manejo da acne vulgar pode estar relacionada aos óleos vegetais presentes nas formulações cosméticas, que passam por um processo de ozonização. Neste processo, as cadeias de ácidos graxos insaturadas dos óleos reagem com ozônio e geram subprodutos, alguns deles chamados de ozonídeos. O ozônio em baixas concentrações e em curto tempo de exposição tem a capacidade de inativar microrganismos, incluindo bactérias Gram-positivas, característica da espécie envolvida na acne vulgar. Foi visto ainda que os cosméticos ozonizados demonstraram importante atividade bacteriostática *in vitro* sobre a espécie, *Propionibacterium acnes* sendo efetivos no manejo da acne. Diante do exposto, os cosméticos ozonizados configuram-se como um potencial tratamento para a acne vulgar, com melhor tolerabilidade, mas cabe ressaltar a necessidade de que estudos *in vivo* e estudos clínicos mais detalhados sejam realizados para confirmar sua eficácia.

Palavras-Chave: Ozônio. Acne vulgar. Cosméticos.

Área: Farmácia

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE FRAGRÂNCIAS A PARTIR DE ÓLEOS ESSENCIAIS E FLAVORIZANTE SINTÉTICO

Ricardo Costa de Moraes Júnior¹, André Luís Morais Ruela², Angélica Ferraz Gomes¹, Juliano Geraldo Amaral¹, Mateus Freire Leite³

¹ *Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Vitória da Conquista, BA, Brasil.* ² *Departamento de Farmácia, Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brasil.* ³ *Departamento de Alimentos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêutica, Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG). licaferraz@yahoo.com.br*

Uma fragrância pode ser definida com uma composição de matérias-primas odoríferas de fontes naturais ou sintéticas, elaboradas por intermédio de um talento criativo de um profissional denominado como perfumista. As propriedades olfativas de fragrâncias proporcionam informações sensoriais, que podem influenciar o modo como os seres humanos interpretam informações, como por exemplo a visão e a percepção facial. Estas fragrâncias podem ser incorporadas em formulações cosméticas do tipo perfume. As fragrâncias são designadas de acordo com a sua concentração, podendo ser classificadas em *parfums* (fórmulas com maior concentração de fragrância, entre 15 e 30%); *eau de parfums* (8 a 15% de compostos aromáticos); *eau de toilettes* (4 a 8% de fragrância) e os *eau de colognes* (2 a 5% de fragrância). Este trabalho teve como objetivo desenvolver e caracterizar um produto cosmético para uso em perfumaria. Para isso, foram avaliadas 21 fragrâncias diferentes a partir da combinação de compostos aromáticos obtidos por hidrodestilação em Clevenger, incluindo ou não um aromatizante sintético, diluídas em etanol. A seleção da fragrância foi realizada pelos pesquisadores quanto às suas características sensoriais. Assim, definiu-se uma formulação de perfume contendo 7% de fragrância, incluindo como demais componentes o etanol (veículo), propilenoglicol (umectante), triclosan (conservante) e galaxolide (fixador). A caracterização química do perfume foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM). A identificação das substâncias foi realizada pela determinação do índice de retenção e comparação com a literatura e banco de dados da biblioteca Wiley. A fragrância incluída neste perfume foi composta pela combinação dos óleos essenciais (*patchouli* ou *Pogostemon cablin*, sândalo *amyris* ou *Amyris balsamifera*, limão-siciliano ou *Citrus limon* e alecrim-do-campo ou *Baccharis dracunculifolia*) combinados a essência sintética de maracujá. Os principais constituintes voláteis no perfume, excluindo o solvente (etanol), foram determinados por CG-EM e expressos quanto à sua porcentagem relativa na fração volátil. Os componentes foram o valerianol (12,5%), limoneno (6,7%) e β -cariofileno (6,7%). A partir destes resultados, foi possível demonstrar o potencial de fontes naturais, tais como óleos essenciais, especialmente aqueles da biodiversidade brasileira, para produção de compostos aromáticos passíveis de serem incorporados em produtos cosméticos, tais como perfumes.

Palavras-chave: Óleos essenciais. Fragrâncias. Aromatizantes. Cromatografia gasosa. Espectrometria de massa.

Apoio: UFBA

Área: Farmácia

POTENCIALIDADES DO RESVERATROL EM PELE ACNEICA: UMA REVISÃO

Bruna Aparecida dos Santos Marubayashi¹, Suelen Eloise Simoni¹, Luciana Oliveira de Fariña¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR, Brasil. bioquibru@gmail.com.

A acne vulgar é uma doença crônica que se instala nos folículos pilosebáceos e pode ser causada por inúmeros fatores, como hipersecreção sebácea, queratinização do canal folicular e colonização bacteriana por *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*), que podem levar a formação de comedões, pústulas, lesões nodulocísticas e processo inflamatório. O público mais acometido são os adolescentes, cerca de 85% dos casos, devido à puberdade. O tratamento pode se dar por via oral ou local, mediante a antibióticos, retinóides e tratamentos como ácido salicílico, peróxido de benzoila, entre outros. Uma alternativa sustentável são os polifenóis, como o resveratrol (RSV), que devido suas propriedades antioxidantes têm capacidade de interromper a cadeia oxidativa e assim diminuem a reação inflamatória. Desta forma, buscamos reunir evidências científicas, com base em revisão bibliográfica, que demonstrem as propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas e anti-seborreicas do RSV contra o *P. acnes* para tratamento da *Acne vulgaris* (AV) com a finalidade de conhecermos alternativas aos efeitos adversos causados pelos medicamentos convencionais, a resistência bacteriana e opções de tratamento para gestantes e pacientes com restrições. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Cochrane, Pubmed e Scopus, utilizando estudos in vitro e in vivo em língua inglesa ou portuguesa, com suplementação isolada do RSV na forma oral e tópica. Foram considerados dados publicados de 2010 a março de 2020. Localizamos em nossa pesquisa 240 artigos e após a triagem e elegibilidade 5 foram incluídos para a extração dos dados. O RSV possui diversas atividades e potenciais mecanismos de ação que podem agir desde forma sistêmica quanto dermatológica. Os principais são as atividades anti-seborreicas atingidas através da combinação de suplementação oral e dermatológica, e atividades antimicrobianas quando utilizado isoladamente ou associado a outro agente antibiótico. Possui regulação negativa do alvo mecanístico do complexo 1 da rapamicinam (mTORC1) e regulação positiva do fator de transcrição nuclear (FoxO1), nas quais respectivamente, há diminuição da lipogênese e supressão do receptor de androgênico e de outros importantes receptores da proliferação celular, biossíntese lipídica e citocinas inflamatórias. Inibe a proliferação de sebócitos SZ95 humanos, sendo o sebo um dos responsáveis pela proliferação da bactéria. Auxilia no combate da formação de biofilmes produzidos pelo *P. acnes* e proliferação de colônias da mesma. Por meio dos resultados observamos que o resveratrol possui atividades importantes contra a formação de AV e diminuição de oleosidade da pele, sendo uma boa opção de tratamento complementar.

Palavras-chave: Resveratrol; *Acne vulgaris*; Microbiologia; Cultura de Células; Fisiologia da pele. Polifarmácia.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

ÁREA:

EPIDEMIOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

MAPEAMENTO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS OCORRENTES NO ESTADO DA PARAÍBA – PB

Wesley Ruan Guimarães Borges da Silva ¹, Eli Mateus Barbosa Lourenço ¹, Rômulo Romeu Nóbrega Alves ^{2,3}

¹ *Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.* ² *Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.* ³ *Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.*
wesley.silva@aluno.uepb.edu.br

Os acidentes com serpentes peçonhentas são atualmente enquadrados na Categoria A das doenças tropicais negligenciadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que ainda a classifica como de caráter ocupacional e socioeconômica. Esses animais performam entre 81.000 a 138.000 mortes e causam deficiências permanentes em cerca de 400.000 outras pessoas anualmente. Com o objetivo de entender o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos, realizou-se um estudo transversal com os casos de envenenamento ofídico registrados entre o período de 2011 a 2019, no Centro de Toxicologia do estado da Paraíba (CEATOX-PB), os dados foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que armazena e distribui essas informações online sob as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Os dados epidemiológicos foram analisados em relação ao gênero do animal, sexo e idade das vítimas, ano e mês do acidente. No período, foram notificados 41.768 acidentes ofídicos, desses, 38.563 (92,32%) não tiveram o gênero da serpente identificado, 726 acidentes foram causados por serpentes não peçonhentas (1,74%), e portanto foram excluídos do estudo, enquanto que 2.479 (5,94%) foram causados pelos gêneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Micrurus* e *Lachesis*. Dentre o perfil de envenenamento com esses animais, 2479 casos foram notificados como acidentes botrópicos (81,8%), 304 crotálicos (12,2%), 135 elapídicos (5,4%) e 11 laquéuticos (0,6%). Campina Grande foi a macrorregião de saúde responsável por notificar a maioria dos casos (n: 1.528; 61,6%), seguido pelo Sertão (n: 566; 22%) e João Pessoa (n: 344; 13,9%). Em relação à faixa etária das vítimas, o maior número de envenenamento foi relatado em indivíduos com idade entre 20-39 anos (n: 677; 27,31%), divergindo de alguns estudos que indicam que os maiores registros são representados pela faixa etária dos 50 anos ou mais. Além disso, entre os acometidos, 1.889 eram homens e os outros 588 mulheres. Alguns desses resultados confirmam o que já é visto na literatura, que coloca o gênero *Bothrops* como o maior responsável pelos acidentes ofídicos do estado, assim como do Nordeste, os principais acometidos são homens, uma vez que a maioria dos acometidos são agricultores/trabalhadores rurais. Dessa forma, o ofidismo é visto como uma doença dinâmica, ainda subnotificada no estado, onde há ausência, sobretudo, da identificação taxonômica do ofídio. Outrossim, esta pesquisa deve contribuir para uma melhor compreensão da doença na Paraíba, podendo ser um instrumento útil para identificar o comportamento e as alterações do envenenamento com serpentes na região.

Palavras-chave: Epidemiologia. Serpentes. Toxicologia.

Área: Epidemiologia

ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DO OFIDISMO NO ESTADO DA PARAÍBA E OS PRINCIPAIS DESAFIOS NO COMBATE À DOENÇA

Eli Mateus Barbosa Lourenço ¹, Wesley Ruan Guimarães Borges da Silva ¹, Rômulo Romeu Nóbrega Alves ^{2,3}

¹ Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. ² Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. ³ Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

eli.lourenco@aluno.uepb.edu.br

O envenenamento ofídico é considerado um grande problema de saúde pública do mundo em desenvolvimento. Uma vez que, apesar dos avanços venômicos das últimas décadas, representa uma importante causa de morbimortalidade, especialmente, nas áreas mais pobres dos trópicos e subtropicais do planeta, que conta com um grande número de países com sistema de saúde precário, onde há carência de medicamentos antivenômicos. No estado da Paraíba, os acidentes ofídicos são ocasionados por quatro gêneros, sendo: *Bothrops*, *Crotalus*, *Micrurus* e *Lachesis*. Para traçar o perfil clínico dos acidentes ofídicos notificados na Paraíba, um estudo transversal foi conduzido durante os meses de maio a agosto de 2020, baseado nos dados online do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Para melhor visualização das informações, foi construído um banco de dados independente que contabilizou o total de acidentes notificados entre os anos de 2010 a 2019, tais dados foram agrupados em tabelas de forma a permitir a especificação de itens como: gênero da serpente, tempo da picada até o atendimento, evolução do caso e a classificação final da clínica do paciente. Nos dez anos, foram notificados 2.479 acidentes ofídicos onde o gênero da serpente responsável foi identificado, dos quais, 2.029 foram acidentes botrópicos (81,8%), 304 crotálicos (12,2%), 135 elapídicos (5,4%) e 11 acidentes laquéuticos (0,6%). A clínica da doença apresentou-se da seguinte forma: grande parte dos pacientes levaram de 1 a 3 horas até o primeiro atendimento em uma unidade de saúde especializada (n: 1.068; 40%), enquanto que a menor ocorrência foi para pacientes que levaram entre 12 a 24 horas (n: 71; 2,86%) para serem tratados. Os acidentes foram classificados em leve (n: 1.357; 54,7%), moderado (n: 790; 31,9%) e grave (n: 167; 6,7%). Dos 135 acidentes elapídicos, 43 foram considerados graves (31,85%), enquanto que *Bothrops* e *Crotalus*, respectivamente, registraram 5,07% e 6,9% dos seus casos como grave. A letalidade, pode ser calculada e, se apresenta maior no gênero das cascavéis (n: 2 mortes; 0,66%) que no das jararacas (n: 12 mortes; 0,59%). Nossos resultados indicam que o tratamento se mostra eficaz. Dessa forma, esse trabalho entrega um panorama geral da clínica do envenenamento ofídico dos últimos 10 anos, podendo ser útil para que novas estratégias - que atuem para contornar os problemas identificados, como a subnotificação e o tempo de demora até o atendimento- sejam estabelecidas.

Palavras-chave: Epidemiologia. Serpentes. Terapias.

Área: Epidemiologia

ÁREA:

FARMÁCIA HOSPITALAR



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO FARMACÊUTICO CLÍNICO EM UM HOSPITAL MUNICIPAL DE TERESINA-PIAUI

Marília Torres de Sousa Soares¹, Elison Costa Holanda¹, Laís Ferreira Alves¹, Letícia Thamanda Vieira de Sousa¹, Nathália Leite Carvalho¹, Sâmia Moreira de Andrade²

¹*Graduandos de Farmácia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, PI, Brasil.* ²*Farmacêutica pelo Centro Universitário FSA (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil. mariliatorso@gmail.com*

A Resolução Nº 585/2013, do Conselho Federal de Farmácia (CFF), regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico. As atividades desenvolvidas pelo farmacêutico clínico visam à promoção, proteção e recuperação da saúde, centradas no cuidado ao paciente, ao promover o uso racional de medicamentos e otimização da farmacoterapia. Com o objetivo de descrever as atividades do farmacêutico clínico, realizou-se um estudo descritivo das atividades desse profissional no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2019 em um Hospital Municipal de Teresina-PI. Foram descritas todas as atividades da farmácia clínica realizadas no referido hospital que envolve a linha do cuidado farmacêutico. Observou-se que o farmacêutico clínico desenvolve uma série de atividades em consonância com a legislação profissional. Realiza a verificação se a prescrição médica está de acordo com aspectos técnicos e legais, através da identificação do paciente (idade, sexo e data de nascimento), alteração na dieta e verifica a compatibilidade do medicamento e sonda (enteral e nasogástrica); monitora os resultados da farmacoterapia por meio da avaliação de exames; identifica interações medicamentosas; analisa os resultados das intervenções farmacêuticas; analisa a não administração dos medicamentos prescritos; orienta quanto ao uso de antimicrobianos a pacientes da urgência; realiza alta hospitalar com orientação para pacientes internados; orienta quanto à administração; verifica a adesão do paciente ao tratamento medicamentoso; integra várias comissões obrigatórias, como a de farmácia e terapêutica; faz parte da coordenação de ações e serviços relacionados às atividades do profissional farmacêutico; elabora e atualiza formulários terapêuticos e protocolos clínicos para a utilização de medicamentos. Faz ainda o acompanhamento do uso de antimicrobianos utilizados na instituição, por meio da DDD (Dose Diária Definida); e por fim a conciliação medicamentosa, na análise de discrepâncias não intencionais na farmacoterapia, caracterizada por omissão; duplicidade; reação adversas; sinalização de alergias; prescrição incompleta; diferentes doses, vias administração e frequências de uso dos medicamentos prescritos e não prescritos. Constatou-se que as atividades desenvolvidas pelo farmacêutico clínico corroboram com as atribuições previstas pelo Conselho Federal de Farmácia, demonstrando a expressividade à importância e do impacto da profissão no âmbito hospitalar.

Palavras- chave: Farmácia Clínica. Farmácia Hospitalar. Cuidado Farmacêutico.

Apoio: UFPI (Universidade Federal do Piauí) e Fundação Municipal de Saúde (FMS).

Área: Farmácia

INSTRUMENTOS PARA CONCILIAÇÃO DE MEDICAMENTOS APLICÁVEIS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Elaine da Silva Leite, Igor José de Souza Marques

Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico – ASCES/UNITA.

leite.elaine@gmail.com

Pacientes hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) estão mais susceptíveis à necessidade de múltiplas terapias, muitas vezes complexas, devido à extrema fragilidade clínica em que se encontram. Tais fatores podem facilitar a ocorrência de eventos adversos a medicamentos, e nesse sentido, a conciliação de medicamentos surge como uma ferramenta capaz de reduzir o número de erros de medicação e minimizar danos ao paciente. O objetivo geral desse estudo foi realizar uma busca sistemática acerca de instrumentos aplicáveis na conciliação de medicamentos em UTIs. Para tanto, foram utilizadas estratégias de busca nas bases de dados Scielo, Lilacs, Pubmed e Scopus à procura de estudos relevantes publicados até janeiro de 2020 sem restrição de data inicial. Como estratégia de busca foram utilizados os seguintes termos: “Medication Reconciliation” e “Reconciliação de Medicamentos”, “Intensive Care Units” e “Unidades de Terapia Intensiva”; de forma que cada estratégia de busca foi realizada com base nas características individuais de cada banco de dados. Dentre os 165 estudos encontrados, apenas seis foram selecionados para compor tal revisão sistemática. Os estudos incluídos foram avaliados sob diversos aspectos, de forma que a maioria era de origem holandesa e brasileira; e dois estudos utilizaram formulário eletrônico enquanto três preferiram formulário impresso. Em relação à metodologia de validação, a maioria dos estudos fez adaptações de outros instrumentos, quanto aos setores de aplicação dos instrumentos os cuidados intensivos e pediátricos ganharam um destaque maior; e a admissão foi a etapa da hospitalização mais relatada. O tipo dos estudos variou entre observacional prospectivo e transversal, houve heterogeneidade quanto a duração dos estudos e o tamanho das amostras, sendo que os principais desfechos relataram o erro por omissão como o mais frequente. Posteriormente, foi realizada uma análise de conteúdo dos instrumentos, de forma que as principais informações relacionadas ao paciente foram: nome ou iniciais, data de nascimento, número do prontuário ou registro, sexo, peso e altura, alergias e/ou intolerâncias a medicamentos e/ou alimentos. Já em relação aos dados farmacoterapêuticos abordados, os quesitos mais frequentes foram: nome do medicamento, dose utilizada, via de administração, frequência de uso, data e hora da última tomada, presença de discrepâncias na conciliação e erros de medicação associados a estas. Finalmente, tal revisão sistemática cumpriu a análise de instrumentos de conciliação de medicamentos que se propôs, corroborando com o desenvolvimento de estudos futuros na temática e auxiliando o fomento de alternativas seguras no uso de medicamentos.

Palavras-chave: Erros de medicação. Segurança do paciente. Conciliação de medicamentos.

Unidade de Terapia Intensiva.

Área: Farmácia Hospitalar e Clínica.

ORIENTAÇÕES FARMACÊUTICAS DURANTE A ALTA HOSPITALAR DE PACIENTES IDOSOS: QUALIFICANDO A TRANSIÇÃO DO CUIDADO

Erikarla Passos Fontenele¹, Daniela Dias de Oliveira Rego¹, Alison Costa Holanda¹, José Carlos Brito Magalhães filho², Maurício Almeida Cunha³, Sâmia Moreira de Andrade⁴

¹ *Graduandos de Farmácia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, PI, Brasil.* ² *Graduando pela Instituição de Ensino Ieducare, Tiangua, CE, Brasil.* ³ *Faculdade Pitágoras, São Luis, MA, Brasil*
⁴ *Farmacêutica pelo Centro Universitário FSA (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil.*
ericarla@hotmail.com

O conhecimento insuficiente sobre os problemas de saúde e farmacoterapia pode contribuir para a ocorrência de problemas farmacoterapêuticos. Assim, a comunicação efetiva ao paciente em pontos de transição de cuidado é um processo que promove práticas seguras na utilização de medicamentos. Com destaque para idosos, que representam cerca de 80% das internações de toda a rede hospitalar do Piauí, em especial com doenças mentais e comportamentais, osteomusculares e do tecido conjuntivo, seguidas das doenças do aparelho circulatório e causas externas. Nesse contexto, a orientação ao paciente idosos em alta hospitalar pode contribuir para o sucesso na continuidade da farmacoterapia em domicílio. Com o objetivo de avaliar os aspectos positivos da prática de dispensação de alta em pacientes idosos na aprendizagem de estudante e da adesão terapêutica de pacientes geriátricos, realizou-se um relato de experiência de acadêmicos do curso de Farmácia da Universidade Federal do Piauí pela participação de um projeto de extensão. Foram realizadas visitas semanais a um hospital municipal de Teresina-PI, sendo observadas e feitas dispensações de alta em pacientes idosos que estavam internados no hospital. O período de participação ocorreu de julho de 2018 a dezembro de 2019. Nesse processo primeiramente, é feito a dispensação do medicamento para dez dias de tratamento, enquanto o paciente consegue fazer a aquisição do medicamento em unidades básica de saúde. Estes receberam as informações em conversa com os acadêmicos e também escritas em folheto instrutivo o qual possui todas as informações sobre a organização dos horários da administração. Através da dispensação de alta para pacientes geriátricos foi possível que os acadêmicos aprofundassem seu estudo clínico com medicamentos mais indicados para esse grupo. Isto foi possível pela a necessidade de informar aos cuidadores sobre cada medicamento prescrito, como também fornecer instruções claras sobre a continuidade do tratamento, incluindo instruções de uso, dose, frequência, via de administração e duração prevista da terapia, além de formas de armazenamento e descarte. Ainda na orientação prestada foi considerado a singularidade do sujeito, ponderando suas potencialidades e limitações para a otimização do uso do medicamento, que abrangem letramento em saúde, autonomia para preparo e administração dos medicamentos, uso de dispositivos especiais, rotinas diárias e disponibilidade dos medicamentos nos componentes da assistência farmacêutica. Diante disso, conclui-se que essa atividade é essencial para o desenvolvimento de um tratamento adequado, auxiliando a população idosa em uma maior adesão terapêutica, além de contribuir de forma significativa no conhecimento dos estudantes.

Palavras- chave: Atenção farmacêutica. Transição do cuidado, idoso. Alta hospitalar.

Apoio: UFPI e Fundação Municipal de Saúde (FMS).

Área: Farmácia

CUIDADOS FARMACÊUTICOS: ANÁLISE DO USO DE PSICOTRÓPICOS NO PRONTO ATENDIMENTO DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE CAMPINA GRANDE-PB

Ilke Cortez Nogueira de Oliveira¹, Olávia Fernandes², Cleide Marinho de Souza³.

¹Graduanda em Farmácia pela Faculdade Maurício de Nassau (FMN). ²Técnico em Farmácia pela Escola Técnica (CEAS). ³Graduada em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau (FMN).
ilkeecortez@outlook.com

A demanda de atendimentos em assistência especializada hospitalar tem aumentado gradativamente. Esse congestionamento de pacientes possui diversas variantes sociais. E uma dessas nuances está relacionada aos atendimentos prestados à população de Campina Grande-PB e cidades circunvizinhas. Esse aumento advém especialmente da ausência de acompanhamento profilático investigativo, o qual é ofertado pelas unidades básicas de saúde. Ao observar o uso de psicotrópicos e antibióticos no pronto atendimento de um hospital de Campina Grande-PB, traçou-se como objetivo geral propor alternativas de como otimizar a assistência farmacêutica hospitalar. Cada paciente atendido no hospital público de Campina Grande-PB requer atenção qualificada do farmacêutico. E para que haja essa atenção, necessita-se de material de trabalho adequado. A estrutura da farmácia hospitalar de determinado hospital público, em Campina Grande-PB, é composta por uma farmácia central, duas farmácias satélites e por uma Central de Assistência Farmacêutica (CAF). Para o funcionamento da Farmácia Central e demais setores adjacentes, são necessários equipamentos de uso geral: Bins para armazenamentos dos comprimidos e ampolas; Seladoras para selamento do kit de medicação individual do paciente e para os kits de medicação de uso coletivo; Bobinas de plástico para elaboração de kits de paciente, kit coletivo e separação de antibióticos e psicotrópicos para cada paciente em uso; Etiquetas para identificar em que ala o paciente se encontra, sua enfermaria e leito; e Computadores para liberação de toda medicação por parte do sistema, através do prontuário do paciente. Os materiais de trabalho descritos são utilizados por farmacêuticos e auxiliares de farmácia, todavia, é necessária uma dinamização na assistência farmacêutica hospitalar, de modo que haja um uso racional de medicamentos para pacientes internos ou com curta permanência no serviço de saúde pública prestado. Defende-se que o trabalho do profissional na farmácia hospitalar poderia ser dividido por setores: pacientes com curta permanência, pacientes de UTIs e os internos nas alas. Essa separação de trabalho otimizaria a distribuição de medicamentos com cautela. Para a coleta e análise dos dados, utilizamos a metodologia qualitativa, partindo do estudo de base etnográfica e da observação participante. Desse modo, é possível concluir que essa dinâmica na rotina da dialética do trabalho minimizaria a ingestão desnecessária de antibióticos e psicotrópicos, evitando o fortalecimento de bactérias e/ou dependência a determinados fármacos.

Palavras-chave: Farmácia hospitalar. Distribuição de medicamentos. Uso racional de medicamentos.

Área: Farmácia

ANÁLISES DAS PRESCRIÇÕES E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM UMA UNIDADE HOSPITALAR EM CERES-GO

Flávia Milena Santos Antunes¹, Débora Beibiana Borges Nogueira¹, Samara Campos Rodrigues², Menandes Alves de Souza Neto² e Vinicius Oliveira Costa²

*1 Graduandas em farmácia Faculdade Evangélica de Ceres, 2 Docentes da Faculdade Evangélica de Ceres – GO.
vinicius.costa@fecer.edu.br*

Interação medicamentosa (IM) é o episódio clínico em que efeitos de um fármaco é alterado pela presença de outro fármaco, alimento, ou algum agente químico ou ambiental, podendo estar relacionadas com o surgimento de efeitos adversos. Diversos fatores contribuem para a ocorrência de IM por exemplo, a quantidade de medicamentos prescritos, condições relacionadas ao paciente (idade, sexo e condições de saúde) e ainda aspectos intrínsecos ao medicamento. O objetivo deste trabalho foi avaliar prescrições médicas de uma unidade hospitalar do Ceres-GO e observar a prevalência de potenciais interações medicamentosas existentes. Foram incluídos os 200 pacientes internados no período no setor de clínica médica. Os prontuários de outras especialidades foram excluídos (300 prontuários). Os dados foram plotados em planilhas do Microsoft Office Excel 365[®] e as prescrições foram analisadas através do software Micromedex Drug Interactions[®] em relação à presença de interações e gravidade: maior: (podendo ser de risco de vida e/ou exigir intervenção médica para minimizar ou prevenir graves efeitos adversos); moderada (podendo resultar na exacerbação da condição do doente e/ou requer uma alteração em terapia) e menor (limitado os efeitos clínicos) Verificou-se a prescrição de 301 medicamentos, média de 4,80 medicamentos por paciente. Em relação às interações medicamentosas verificou – se a média de 1,02 interações por paciente e um total de 184 interações presentes nas prescrições analisadas. Número também abaixo dos encontrados na literatura podendo estar relacionado à atuação da equipe de farmacêuticos contratados. A interação medicamentosa mais detectada foi entre AAS/ Ranitidina com 22 (5,2%), seguido do Enalapril/ Furosemida com 13 (3,1%), Losartana/ Espironolactona 11 (2,6%). Em relação à classificação, verificou-se que 75 (40,8%) interações maiores, 81 (44%) moderadas e 28 (15,2%) menores. Mais uma vez ressalta-se a necessidade da atuação do farmacêutico hospitalar a fim de minimizar os impactos destas interações e assim, promovendo o uso racional de medicamentos. Os cuidados farmacêuticos em unidades hospitalares é prática imprescindível para adesão ao tratamento e redução no tempo de internação, aumento da qualidade de vida em pacientes e ainda redução do custo do tratamento.

Palavras chaves: Farmácia clínica. Atenção farmacêutica. Segurança do paciente.

Apoio: Faculdade Evangélica de Ceres

Área: Farmácia Hospitalar e Clínica

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE MEDICAMENTOS DA FARMÁCIA HOSPITALAR EM HOSPITAL DE PEQUENO PORTE

Laís Ferreira Alves¹, Elison Costa Holanda¹, Letícia Thamanda Vieira de Sousa¹, Nathália Leite Carvalho¹, Marília Torres de Sousa Soares¹, Sâmia Moreira de Andrade²

¹Graduanda de Farmácia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, PI, Brasil. ²Farmacêutica pelo Centro Universitário FSA (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil. lais_f_alves@outlook.com

Entende-se por armazenamento o conjunto de procedimentos técnicos e administrativos que tem por finalidade assegurar as condições adequadas de conservação dos produtos. No armazenamento de medicamentos envolve as atividades de recebimento, sua estocagem e conservação, bem como o controle do estoque, através da fornecimento de medicamentos com parâmetros adequados de qualidade e na quantidade e tempo oportunos para a população. A farmácia hospitalar deve, portanto, obedecer a uma série de requisitos para assegurar condições ideais de conservação e estabilidade dos medicamentos. Este trabalho tem como objetivo avaliar as condições de armazenamento da farmácia hospitalar de um hospital público de pequeno porte. Foi realizado um estudo descritivo e exploratório no período entre 08/2019 a 11/2019 em um hospital municipal da cidade de Teresina-PI. A coleta de dados foi realizada durante a participação em um estágio. Disso realizou-se a observação das condições de armazenamentos dos medicamentos no setor de farmácia tais como: ser localizadas em fácil acesso, possuir mecanismos de segurança, higienização, condições adequadas de temperatura, luminosidade, umidade e estrutura física. Observou-se que devido à falta de espaço e localização inadequada no depósito em estudo, há dificuldade para fácil acesso aos medicamentos. Partes dos medicamentos são estocados em um depósito, o qual cumpre o papel de CAF (Central de Armazenamento Farmacêutico). Neste depósito há bases de *pallet* de plástico que é necessária para que as embalagens com os medicamentos e produtos médico-hospitalares tenham uma melhor conservação e disposição, porém o ambiente não possui controle de temperatura a qual, deveria ser mantida em torno de 20°C. Também não há *sprinklers* contra incêndio instalados no teto e uma ventilação adequada. Os medicamentos são dispostos em estantes, alguns mantidos em caixas Bin, porém a grande maioria é armazenada em suas embalagens terciárias. Parte do material também é armazenada no almoxarifado, no qual são mantidas as insulinas NPH e Regular, sendo conservadas em geladeira com controle de temperatura e umidade. Foi observado a falta de locais adequados, suportes e prateleiras para armazenamento dos medicamentos. Destaca-se ainda no almoxarifado a ausência de pisos e paredes lisas, que facilitem a higienização do local que, conseqüentemente, dificultam a garantia de segurança para o acondicionamento dos medicamentos. Diante disso, constataram-se inadequadas condições de armazenamentos na farmácia do hospital. Para tanto, é fundamental a implantação de uma infraestrutura condizente com o atendimento e assistência desenvolvida. Desse modo, será possível garantir com maior precisão a segurança na conservação dos medicamentos.

Palavras-chave: Serviço de Farmácia Hospitalar. Gestão de Qualidade em Saúde. Farmacoepidemiologia.

Apoio: UFPI e Fundação Municipal de Saúde (FMS).

Área: Farmácia

A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES EXTRACURRICULARES NA FORMAÇÃO ACADÊMICA: EXPERIÊNCIAS DA LIGA ACADÊMICA DE FARMÁCIA HOSPITALAR EM ALAGOAS

Allysson Firmino de França Farias¹, João Victor Umbelino dos Santos², Jaqueline dos Santos Silva³,
José Bruno Bezerra da Silva⁴, Daniel Silva Fortes⁵

¹ Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, ² Universidade Federal de Alagoas (UFAL),
Maceió, AL, ³ Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, ⁴ Centro Universitário Uninassau
(UNINASSAU), Maceió, AL, ⁵ Centro Universitário Uninassau (UNINASSAU), Maceió, AL.
farias_allysson@hotmail.com.

As ligas acadêmicas (LAs) são um grupo formado por estudantes que tem por finalidade atuar em uma área de ensino, utilizando estratégias como palestras, minicursos, workshops e ações sobre uma determinada problemática. As LAs desempenham um papel importante nas universidades, desenvolvendo atividades extracurriculares em que o aluno tem em vista a qualificação, ampliação da didática e do conhecimento adquirido, como também efetuar ações de prevenção e promoção à saúde, propiciando uma atuação dentro e fora das dependências da universidade, contribuindo para uma aproximação do discente com a comunidade. O objetivo desse estudo foi relatar as experiências obtidas com as atividades desenvolvidas na Liga Acadêmica de Farmácia hospitalar (LAFAH). A Liga Acadêmica de Farmácia Hospitalar- LAFAH é um projeto de extensão composto por acadêmicos de Farmácia da Universidade Federal de Alagoas e demais faculdades, tendo início em 2017 e conta com 25 integrantes discentes de variados períodos da graduação do curso de farmácia, tendo como coordenador e supervisor um docente vinculado à instituição, podendo ocasionalmente haver a participação de professores e especialistas convidados para desenvolver atividades teórico-práticas. Atualmente a LAFAH é a primeira e única liga acadêmica do estado de Alagoas referente a área da farmácia hospitalar. Diante do exposto, a criação da LAFAH possibilitou interações entre os alunos de diferentes períodos e instituições, com trocas de experiências e conhecimento, resultando em um maior comprometimento e aprofundamento dos conhecimentos em farmácia hospitalar e aplicabilidade dos conteúdos adquiridos em sala com a realização de mais de 20 ações ao longo dos anos. A LAFAH propôs aos integrantes palestras, sendo ministradas pelos mesmos, em temas com base na atuação farmacêutica hospitalar como na terapia nutricional parenteral, atuação no SUS, cuidado na cessação tabágica e ao paciente asmático. Proporcionou Workshops, treinamentos com profissionais qualificados e experientes, palestras de recém-formados que atuam na residência interdisciplinar demonstrando sua experiência em uma aula inaugural que permitiu um primeiro contato dos alunos promovendo um diálogo sobre os desafios enfrentado no âmbito hospitalar em uma equipe multidisciplinar, ações em parceria com o CRF-AL com enfoque em hipertensão e diabetes promovendo a prevenção em saúde. Neste contexto, pode-se dizer que participar de uma liga acadêmica agrega valores na vida do aluno, pois as experiências vividas contribuem para construção de futuros profissionais qualificados, proativos e que saibam lidar com as diferenças e dificuldades em trabalhar em equipe.

Palavras-chave: Ensino superior, Farmácia Hospitalar, Liga acadêmica.

Área: Farmácia Hospitalar

IMPORTANCE OF HOSPITAL PHARMACEUTICALS IN THE INTENSIVE CARE UNIT (ICU)

Marcelo Antônio Nóbrega da Rocha¹, Darja Nóbrega Silva Vilar¹, Matheus Oliveira de Araújo¹, Raíla de Carvalho Bento¹, Amanda Geovana Pereira de Araújo¹, Igor Luiz Vieira De Lima Santos².

¹Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba, PB, Brazil, ² Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba, PB, Brazil.
marcelonobregarocha@gmail.com

The hospital pharmacist acts in all therapeutics areas which need medicines, taking responsibility for each one of its stage, so that patients have an adequate drug therapy. In the Intensive Care Unit (ICU), these activities can be adopted in several ways, such as pharmaceutical analysis of the medical prescription, especially with regard to the compatibility of medicines, possible interactions and adverse reactions, dosage, among others, in order to ensure the safest use of pharmacotherapy. Aiming to analyze and express the importance of the hospital pharmacist in the ICU, a systematic literature review was performed. The search was developed in the National Center for Biotechnology Information (NCBI), and Medline-PubMed, using the descriptors found on the DeCS platform: "Pharmacy Service, Hospital"; "Intensive Care Units"; "Pharmacy"; "Pharmaceutical". Free articles, in english and published between 2017-2020 were included. And works such as: abstracts, book reviews and articles that do not fit the inclusion criteria were excluded. Twenty-five articles were found, of which 15 were accepted by the inclusion criteria. Based on the articles found and selected, it's possible to observe that the ICUs exert a fundamental role in the survival chance of critically ill patients. It consists in a highly complex and developed hospital area, in which patients, in general, make use of a large medications amount and due to that, are subject to a wide variety of drug-related problems. In Brazil, the pharmacist can provide his services in certain functions in the ICU, such as participation in the therapeutic protocol's elaboration and in pharmacovigilance programs, intervening in the best way possible in the daily evolution of the patient and uniting the academic with the practical area of the pharmacy. The insertion of the pharmaceutical professional occurs mainly through daily visits, in which it is possible to analyze the effectiveness of pharmacotherapy, provide information to others intensive care professionals, perform drug reconciliations, when needed, and prevent, identify and report the occurrence of adverse reactions. It is understood that the possibilities for pharmaceutical interventions in the ICU are numerous and the role of the pharmaceutical professional is positive, reducing errors in prescriptions and pharmacotherapy related problems.

Key words: Pharmacy Service, Hospital. Intensive Care Units. Pharmacy. Pharmaceutical.

Area: Drugstore

PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS DE ALTA VIGILÂNCIA (MAV'S) EM UM HOSPITAL DE ENSINO DE LAGARTO-SE

Glória Almeida dos Anjos¹, Josefa de Jesus Querino¹, Natália Nascimento Andrade¹, Izadora Menezes da Cunha Barros².

¹Discente, Universidade Federal de Sergipe (UFS). Laboratório de Estudos em Cuidado Farmacêutico (LECFAR). Departamento de Farmácia-Lagarto-SE, Brasil. ²Docente, Universidade Federal de Sergipe (UFS). Laboratório de Estudos em Cuidado Farmacêutico (LECFAR). Departamento de Farmácia-Lagarto-SE, Brasil.
naataaliaa.na@hotmail.com

Os medicamentos de alta vigilância (MAV's), também chamados de medicamentos potencialmente perigosos, são aqueles que possuem risco aumentado de provocar danos aos pacientes, em casos de ocorrência de falhas na utilização. Quando acontecem erros com esses medicamentos, consequências graves são geradas, podendo causar lesões permanentes ou fatais. Com o objetivo de avaliar a percepção dos profissionais de saúde para uma intervenção educativa sobre MAV's, realizou-se um estudo observacional quali-quantitativo em um Hospital Universitário localizado no município de Lagarto-SE. O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, de acordo com a Resolução CNS no 466/2012 e aprovado sob CAAE de número 30677220.0.0000.5546. A coleta de dados foi realizada no período de julho a agosto de 2020, através da aplicação de um formulário eletrônico, elaborado na plataforma Google Forms. O instrumento de coleta de dados foi composto por 14 questões referente a efetividade da intervenção educativa realizada. Os profissionais deveriam responder cada um dos itens de acordo com uma Escala de Likert de cinco pontos que vai de "Discordo Totalmente" a "Concordo Totalmente". A amostra foi composta por 21 profissionais, os quais 76,2% correspondia a técnicos de enfermagem e 23,8% enfermeiros. A maioria 61,9%, concordou totalmente que a intervenção contribuiu para melhorar a segurança dos pacientes no uso de medicamentos de alta vigilância e 95,2% também concordou totalmente que a realização de atividades educativas desse tipo são importantes. Além disso, 42,9% concordaram apenas parcialmente que os materiais de apoio usados no hospital são de qualidade, mostrando que há uma fragilidade no suporte informativo quanto a esses medicamentos. Por meio dessa atividade foi possível perceber que a utilização do protocolo proposto pela unidade requer adequações a rotina do setor. Notou-se também, a necessidade de implantação de estratégias para a redução de erros envolvendo esses medicamentos. Portanto, a realização de atividades educativas propiciou aos profissionais de saúde a oportunidade de ampliar o conhecimento e desenvolver o senso crítico sobre a temática em questão, baseado no diálogo, indagações e reflexões, contribuindo assim para a implementação de um processo de educação continuada aos profissionais de saúde, a fim de garantir uma maior segurança do paciente.

Palavras chave: Farmácia. Hospital de ensino. Medicamentos da alta vigilância. Segurança do paciente.

Área: Farmácia.

ÁREA:

FARMÁCIA VETERINÁRIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

Caenorhabditis elegans COMO INDICADOR NA BUSCA DE UM FITOATIVO COM ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA

Isabella Freitas Lages de Faria¹; Alessandra da Silva Derex de Souza¹; Paloma Mathias do Nascimento²; Thais Ribeiro Correia³; Fabio Barbour Scott³; Viviane de Souza Magalhães³

¹Graduação em Farmácia, (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil; ² Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil; ³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.
isbellalfarias@gmail.com

O nematódeo *Caenorhabditis elegans* apresenta características fundamentais para ser utilizado como modelo experimental *in vitro*. É um organismo de vida livre, com seu curto ciclo de vida e com a facilidade de propagação. O cenário para esses estudos, inicia-se com o objetivo de descobrir novos alvos com atividade anti-helmínticas que possam proporcionar novas formulações para tratamentos de doenças parasitárias. O Laboratório de Quimioterapia Experimental em Parasitologia Veterinária (LQEPV), setor LahVet da UFRRJ, possui uma rotina de ensaios com este modelo compreendendo as etapas de cultura, sincronização e testagem. Com o intuito de avaliar a possibilidade de selecionar um fitoativo, derivado da *Pelargonium graveolens* - Óleo Essencial (OE) de Gerânio foram testadas crescentes concentrações (5; 6,5; 8; 11; 13; 18; 23; 30; 39 e 50 $\mu\text{g.mL}^{-1}$) deste produto frente a cultura de indivíduos adultos. Para padronização do controle positivo, foi utilizado ivermectina nas crescentes concentrações: (5; 8,2; 13,6; 22,4; 37; 61; 100,5; 165,5 ; 273 e 450 $\mu\text{g.mL}^{-1}$). Todas as soluções foram diluídas em DMSO 0,1% o mesmo foi usado como controle negativo. Cada uma das soluções foi incubada a 20°C com aproximadamente 15-20 indivíduos com intuito de estudar sua mortalidade, caracterizando como mortos, aqueles que não possuírem quaisquer movimentos em até 48h. Os testes foram realizados durante 2 dias distintos e lidos em 0h, 24h e 48h. Os valores de contagem obtidos foram analisados através do programa RStudio pela análise de Probit para determinação das concentrações letais (CL). Padronizou-se o controle positivo utilizando a média das CL_{90} dos dois dias experimentais passando a adotar como controle positivo ivermectina na concentração de 945,7 $\mu\text{g.mL}^{-1}$. Em relação ao OE testado os resultados de CL_{50} e CL_{90} seguido de seus desvios padrões relativos respectivamente foram (5,70 $\mu\text{g.mL}^{-1}$;10,45%) e (30,89 $\mu\text{g.mL}^{-1}$; 27,78%). Portanto, com base nos dados obtidos o OE da *Pelargonium graveolens* possui potencial anti-helmíntico para novas formulações.

Palavras-Chave: C.elegans. Anti-helmínticos. Óleo Essencial.

Área: Farmácia Veterinária

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE ÓLEOS ESSENCIAIS FRENTE À *Caenorhabditis elegans* EM FASE ADULTA

Alessandra da Silva Derex de Souza¹; Isabella Freitas Lages de Faria¹; Paloma Mathias do Nascimento²; Fabio Barbour Scott³; Thais Ribeiro Correia³; Viviane de Souza Magalhães³

¹Graduação em Farmácia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil; ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil; ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.
alee_derex@hotmail.com

Caenorhabditis elegans trata-se de um nematódeo terrestre com curto ciclo de vida, de fácil manutenção e manipulação em ambiente laboratorial. Desta forma, é considerado um excelente organismo modelo para estudos *in vitro* o que possibilita seu uso em diversas áreas da ciência. Uma vez que o parasitismo é uma condição que afeta a saúde animal, ocasiona a diminuição da produtividade e perdas econômicas na pecuária no Brasil. Nesse trabalho, o *C. elegans* foi utilizado no Laboratório de Quimioterapia Experimental em Parasitologia Veterinária (LQEPV), como alvo de estudo para avaliação da atividade de diferentes fitoativos em busca de alternativas com potencial anti-helmíntico, visto que muitos medicamentos disponíveis no mercado têm apresentado resistência em decorrência do abuso dessas substâncias. Foi realizada a cultura, sincronização e seleção dos nematoides adultos em postura. Este foi incubado em meio líquido junto a diferentes concentrações de óleos essenciais (OE) e avaliados em 0, 24 e 48h quanto sua mobilidade. Indivíduos estáticos foram considerados mortos. Como controle positivo foi utilizada ivermectina ($1,0 \mu\text{g. mL}^{-1}$) e DMSO 0,1% para controle negativo uma vez que este é o diluente utilizados para os OE. Foram avaliados os OE de *Cymbopogon nardus* (citronela), *Mentha piperita* (hortelã pimenta) e *Mentha spicata* (hortelã) em diferentes concentrações ($1, 10$ e $100 \mu\text{g. mL}^{-1}$). Com base nos testes foram obtidas as CL_{50} e CL_{90} dos óleos essenciais citados acima ($4,70; 209,40 \mu\text{g. mL}^{-1}$), ($88,81; 409,79 \mu\text{g. mL}^{-1}$) e ($97,41; 3709,98 \mu\text{g. mL}^{-1}$), respectivamente, por meio de cálculos realizados através do teste de Bartlett e análise de Probit com uso do programa RStudio. Estima-se que o óleo essencial de *C. nardus* é o mais promissor com atividade nematicida, sendo um possível fitoproduto para elaboração de uma formulação de uso animal.

Palavras-chave: Anti-helmíntico. *Caenorhabditis elegans*. Fitoativos. *Cymbopogon nardus*.

Área: Farmácia veterinária

CINAMALDEÍDO NO CONTROLE DE PULGAS E CARRAPATOS EM ANIMAIS DE COMPANHIA: ATIVIDADE *IN VITRO* E FORMULAÇÕES FARMACÊUTICAS

Vitória Alves Martins^{1*}; Melina Cardilo Campos Alves²; Cecília Lopes da Conceição²; Jéssica Karoline de Oliveira Chaves²; Diefrey Ribeiro Campos²; Yara Peluso Cid³.

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Graduação em Farmácia; ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), PPG Ciências Veterinárias; ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Departamento de Ciências Farmacêuticas.
vimartimss@gmail.com

O uso de óleos essenciais em formulações farmacêuticas está entre as terapias da medicina veterinária que apresentam maior especificidade de atuação. Esta característica propicia uma diminuição de danos colaterais a espécies não-alvo e ao meio ambiente, tornando-as mais seguras. A atividade pulicida dos óleos essenciais *Cinnamomum spp.* e *Cinamomum cassia* que apresentam o cinamaldeído como constituinte majoritário, foi recentemente demonstrada em estudos realizados pelo nosso grupo de pesquisa e sua atividade acaricida também já foi descrita em diversos trabalhos. Além disso, é reconhecido como agente mosquicida e fumigante. O cinamaldeído não apresenta nenhum risco conhecido para o ser humano ou para o meio ambiente e é considerado como tendo um risco mínimo de segurança. Apesar destes benefícios, produtos a base desse composto ainda não se encontram disponíveis. Considerando o exposto, temos como objetivo desenvolver formulações farmacêuticas de uso tópico, sob as formas de apresentação spray e pouron, contendo cinamaldeído, para o controle de *R. sanguineus* e *C. felisfelis* em cães e gatos. Foram realizados previamente ensaios *in vitro* para determinação da atividade do cinamaldeído. Posteriormente estudos de pré-formulação foram iniciados. As formulações tiveram em sua composição: ativo, tensoativos, regulador de pH, preservantes, agentes de viscosidade, quelantes e diluentes. Os excipientes farmacotécnicos foram selecionados de acordo com os resultados da fase de pré-formulação descrita no depósito de patente BR102016028710 desenvolvida pelo nosso grupo. As propriedades físico-químicas das formulações (pH, características organolépticas, variação de peso e teor) foram avaliadas. Os bioensaios *in vitro* demonstraram que o cinamaldeído possui atividade frente às formas imaturas de *R. sanguineus*, com valores de CL₅₀ de 57,39 e 366,89 µg.cm⁻² para larva e ninfa, respectivamente em 24 horas. Também foi observada atividade perante as formas imaturas, ovo (CL₅₀ = 8,06 µg. cm⁻²), larva (CL₅₀ = 15,67 µg. cm⁻²) e pupa (CL₅₀ = 20,52 µg. cm⁻²), e adultos (CL₅₀ = 128,08 µg. cm⁻²) de *C. felisfelis*. As soluções não-aquosas (spray e pouron) obtidas foram submetidas a estudos de estabilidade física preliminar através de ensaios de centrifugação, estresse térmico e ciclo de congelamento e descongelamento demonstrando resistência física. O estudo de estabilidade acelerada será realizado seguindo o Guia para Realização de Estudos de Estabilidade da ANVISA. É almejada a elaboração de formas farmacêuticas estáveis, contendo cinamaldeído, para uso profilático e/ou terapêutico em infestações por ectoparasitas em animais de companhia, com compatibilidade com esquema terapêutico racional na prática veterinária.

Palavras-chave: Pulga. Carrapato. Fenilpropanóides. Medicamento veterinário.

Área: Farmácia Veterinária

DESENVOLVIMENTO DE ALTERNATIVA FARMACOTÉCNICA PARA OBTENÇÃO DE DOXICICLINA PALATÁVEL PARA CÃES

Taynara Monsores e Silva¹, Thaís Ribeiro Correia Azevedo¹, Viviane de Souza Magalhães¹

¹ *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.
taynaramonsores@hotmail.com*

Assim como na medicina humana, na medicina veterinária, a via de administração, a forma farmacêutica e as características organolépticas são de suma importância para o sucesso terapêutico. O olfato de cães é capaz de detectar uma maior variedade de odores quando comparados ao humano interferindo diretamente no seu paladar uma vez que a palatabilidade não está relacionada somente ao sabor, como também ao odor, tamanho e textura. Ela traduz o caráter atraente de um alimento para que o animal possa e queira consumir. Os cães em geral, tem atração pelos sabores açucarados e aversão ao sabor amargo, dificultando assim, a adesão ao tratamento medicamentoso oral com drogas como a doxiciclina, utilizada no tratamento da Eriiquiose Monocítica Canina. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma alternativa rápida e eficaz para melhorar a palatabilidade de medicamentos de uso veterinário, através do desenvolvimento de um ativo modificado capaz de mascarar o sabor desagradável da Doxiciclina. Para sua obtenção, foram utilizadas três metodologias farmacotécnicas: A primeira e a terceira consistiam na produção de um grânulo por via úmida e precipitação respectivamente, já a segunda, no desenvolvimento de um filme que, em seguida, seria triturado para adquirir sua forma final em pó. Foi possível formar 11 produtos (7 grânulos e 4 filmes) compostos por diferentes proporções de polímeros, como Eudragit L100, Carbômeros e Derivados da Celulose. As análises quantitativas do ativo foram realizadas por espectroscopia na faixa do UV utilizando 342nm e HCl ou SDS como diluente. Dentre os produtos formados, o filme 3 e o grânulo 1 obtido por precipitação apresentaram os melhores teores, sendo de 81,3% e 85,4% respectivamente. Foi determinado o perfil de dissolução desses produtos em HCl 0,1N e SDS 0,1% utilizando cesta a 75 RPM a 38 °C. Na etapa ácida não houve liberação do grânulo, enquanto do filme houve 11%. O comportamento do grânulo se manteve na etapa alcalina, e o filme liberou mais 17%, totalizando 28% de liberação. Sendo assim, a forma em filme se mostrou mais promissora, porém mais modificações devem ser realizadas de modo que pelo menos 85% do conteúdo desse produto seja liberado. Em uma etapa posterior outros ativos serão testados utilizando as mesmas condições farmacotécnicas.

Palavras-chave: Palatabilidade. Adesão ao tratamento. Farmácia veterinária.

Apoio: CNPq

Área: Farmácia Veterinária

EUGENOL NO CONTROLE DE ECTOPARASITAS EM CÃES E GATOS: BIOENSAIOS IN VITRO DE DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES

Vitória Oliveira Coimbra¹; Gabriela Carmelinda Martins dos Santos²; Rayane Assis²; Emily Andressa Santos Lima²; Barbara Rauta Avelar²; Yara Peluso Cid³.

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Graduação em Farmácia. ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), PPG Ciências Veterinárias. ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Departamento de Ciências Farmacêuticas.
coimbra.vitoria@hotmail.com

Com aumento da interação entre seres humanos e animais domésticos, o controle de ectoparasitas tornou-se interesse de saúde pública. Produtos naturais têm se mostrado promissores, devido aos seus efeitos mais específicos, gerando menos danos colaterais ao meio ambiente e espécies não-alvo. A atividade pulicida de óleos essenciais de *Syzygium aromaticum* (L.) (cravo) e *Ocimum gratissimum* (alfavaca-cravo) que apresentam o eugenol como constituinte majoritário foi recentemente demonstrada em estudos realizados pelo nosso grupo de pesquisa. Sua atividade acaricida também já foi evidenciada contra diversos carrapatos, inclusive o *R. sanguineus*. Bioensaios *in vitro* já demonstraram atividade do eugenol frente a diferentes fases evolutivas da pulga *Ctenocephalides felis felis*, com valores de CL₅₀ de 1,85; 11,79 e 5,20 µg.cm⁻² para ovo, larva e adulto, respectivamente. Para o carrapato *Rhipicephalus sanguineus* os ensaios estão em andamento para ajuste do cálculo das CLs. Ensaios preliminares demonstraram atividade frente as formas imaturas (larva e ninfa) a partir da concentração de 260 µg.cm⁻². Tendo isso em vista, o nosso objetivo é desenvolver formulações farmacêuticas com ação ectoparasiticida em cães e gatos contendo eugenol. As formulações propostas serão de uso tópico, garantindo assim, menos reações adversas aos animais. As formas de apresentação das formulações propostas serão spray e *pour on*. A composição geral das formulações líquidas será: ativo, diluente, preservantes, tensoativos, quelantes, regulador de pH e agentes de viscosidade. A seleção de excipientes farmacotécnicos para estes ensaios ocorrerá conforme os resultados da fase de pré-formulação conforme metodologia desenvolvida pelo nosso grupo e apresentada no depósito de patente BR102016028710. As soluções não aquosas serão avaliadas quanto suas propriedades físico-químicas como características organolépticas, pH, variação de peso e teor. Após o desenvolvimento e análises iniciais, as formulações serão submetidas a estudos de estabilidade física preliminar, através de ensaios de centrifugação, estresse térmico e ciclo de congelamento e descongelamento; e estabilidade acelerada seguindo o modelo para proposto pelo Guia para Realização de Estudos de Estabilidade da ANVISA. Espera-se desenvolver formas farmacêuticas estáveis de uso tópico como sprays e *pour ons* contendo eugenol de forma a tornar possível sua utilização na terapêutica e/ou profilaxia de infestações por ectoparasitas em animais de companhia. Além da estabilidade espera-se que as composições aqui desenvolvidas sejam compatíveis com esquema terapêutico racional na prática veterinária tornando-as aptas para exploração comercial.

Palavras-chave: Animais de companhia. Fenilpropanóides. Medicamento veterinário. Pulgas. Carrapatos.

Apoio: CNPq e FAPUR-UFRRJ

Área: Farmácia veterinária

AVALIAÇÃO BIOCARRAPATICIDA DE FORMULAÇÃO OBTIDA A PARTIR DA LÃ DE OVINOS FRENTE À NOVAS ESPÉCIES DE CARRAPATOS

Gustavo Nascimento¹, Júlio Diogo Felismino¹, Lara Luíza Cerávolo Rabelo¹, Sara de Oliveira Santos¹, Alessandra Chucri Ayub², Anderson Hollerbach Klier²

¹Alunos e ²orientadores do 21º Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte, MG, Brasil.
lararabelo777@gmail.com

A infestação por *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (carrapato bovino) é um dos fatores que limita a rentabilidade da produção pecuária nacional, com um cenário de rápido surgimento de populações de carrapatos resistentes aos carrapaticidas tradicionais. O objetivo desse trabalho foi desenvolver um produto com ação carrapaticida de baixo custo e impacto ambiental utilizando extratos orgânicos da lã de ovinos, que seja capaz de controlar as infestações nos rebanhos. Com isso, é possível abrir um campo de estudo para o possível controle dessa ectoparasitose. Este projeto iniciou-se em 2017, a partir da observação de que ovelhas tosquiadas eram infestadas por carrapatos, enquanto as não tosquiadas não eram. A lã foi submetida a um processo de extração com solventes orgânicos e os extratos foram testados quanto à atividade carrapaticida por meio de biocarrapaticidograma. Após separação por Cromatografia em Coluna de Sílica, as frações foram submetidas à espectroscopia no infravermelho para caracterização das ligações dos grupos funcionais. As atribuições são características de grupamentos ésteres de polaridades distintas, podendo ser monoésteres diferentes quanto ao ácido ou álcool graxo, ou ainda monoésteres, diésteres ou triésteres derivados do glicerol, caracterizados por ligações do tipo C=O e C-O associadas às cadeias alifáticas. A caracterização quanto à estrutura química foi realizada por espectrometria de ressonância magnética nuclear de hidrogênio e de carbono. Optou-se por incorporar o Insumo Farmacêutico Ativo (IFA) em uma emulsão, em função da estabilidade do potencial ativo lipofílico nessa forma farmacêutica e da maior versatilidade do produto final desenvolvido, no que se refere à aplicação. Foram realizados testes com emulsões de baixa viscosidade, de modo a facilitar a aplicação do produto utilizando pulverizadores. Os ensaios de pré-formulação foram executados e as formulações definidas em função da concentração do IFA. Foram desenvolvidas formulações com 2,5%, 5%, 10% e 12% de IFA, sendo a última a mais eficaz (100%).

Palavras-chave: Biocarrapaticida. Lã. Impressão 3D.

Apoio: Centro Universitário Newton Paiva

Área: Farmácia

ÓLEO ESSENCIAL DE *OCIMUM GRATISSIMUM* NO CONTROLE DOS ECTOPARASITAS *CTENOCEPHALIDES FELIS FELIS* E *RHIPICEPHALUS SANGUINEUS*.

Leandra Oliveira Moreira¹, Diefrey Ribeiro Campos¹, Barbara Rauta De Avelar¹, Thais Paes Ferreira², Douglas Siqueira De Almeida Chaves³, Yara Peluso Cid³

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). ²Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). ³Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRRJ).

leandra_oliveira000@hotmail.com.

A pulga *Ctenocephalides felis felis* e o carrapato *Rhipicephalus sanguineus* são os principais ectoparasitas que acometem cães e gatos com capacidade vetorial de muitas doenças, e o uso indiscriminado de acaricidas e inseticidas é um problema emergente em todo mundo. Os óleos essenciais (OE) extraídos de plantas são considerados como uma nova classe de produtos ecológicos para o controle de insetos para uso industrial e doméstico. O *Ocimum gratissimum* é da família Lamiaceae e possui o eugenol como um dos seus componentes majoritários do OE. Por isso, o objetivo deste trabalho é determinar a composição química do OE de *O. gratissimum* L. e determinar os valores da CL₅₀ e CL₉₀ obtidos nas avaliações *in vitro* para ovos, larvas, pupas e adultos de *C. felis felis* e larvas e ninfas de *R. sanguineus*. O OE foi extraído a partir de folhas secas da planta, e obtido por hidrodestilação em aparelho adaptado de Clevenger. A composição química foi avaliada através de Cromatografia Gasosa com detecção por espectrometria de massas e por ionização de chama. Os bioensaios foram executados através das técnicas de impregnação em papel filtro e teste de pacote de larvas adaptado (FAO). Foram preparadas diluições do OE entre as concentrações (0,5-232,62 µg.cm⁻²) para as fases da pulga *C. felis felis*, e entre (210,2-1051,0 µg.cm⁻²) para as fases do carrapato *R. sanguineus*. Os experimentos procederam conforme os padrões estabelecidos pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais do Instituto de Veterinária (CEUA/IV nº4313110419). As estimativas das CL₅₀ e CL₉₀ foram realizadas através da análise em probit pelo programa Rstudio Team (2018), com o nível de significância estatística de p ≥0,05. A análise da composição química do OE mostrou que os principais compostos encontrados foram Eugenol (77,7%) e α-Pineno (5,26%). Os bioensaios demonstraram que o OE de *O. gratissimum* demonstrou atividade nas concentrações testadas com 100% de eficácia contra todas as fases do ciclo evolutivo da *C. felis felis* e com as seguintes CL₅₀ (µg.cm⁻²) e CL₉₀ (µg.cm⁻²) respectivamente: ovo (3,19; 37,24), larva (21,07; 59,81), pupa (10,11; 80,19) e adulto (17,63; 66,55). Para o carrapato *R. sanguineus*, a eficácia atingiu 100% para larva e 80,8% para ninfa na faixa de concentração testada. As CL₅₀ (µg.cm⁻²) e CL₉₀ (µg.cm⁻²) respectivamente foram: larva (151,11; 492,20) e ninfa (581,13; 1227,53). Esses resultados são promissores para o desenvolvimento de produtos fitoterápicos para o controle de ectoparasitas de interesse veterinário.

Palavras-chave: *Ocimum gratissimum*. Atividade inseticida e acaricida. Teste *in vitro*.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

ÁREA:

FARMACOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

TRIAGEM COMPARATIVA DE SUBSTÂNCIAS NATURAIS E SINTÉTICAS COM POTENCIAL ANTI-CONVULSIVANTE EM CAMUNDONGOS

Humberto de Carvalho Aragão Neto¹; Diogo Vilar da Fonsêca²; Pedro Antônio Almeida Aguiar²; Caroline Guimarães da Fonsêca Chieco²; Damião Pergentino de Sousa¹; Reinaldo Nóbrega de Almeida¹.

¹*Instituto de Pesquisa em Fármacos e Medicamentos, Laboratório de Psicofarmacologia, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Brasil.* ²*Universidade Federal do Vale do São Francisco, Paulo Afonso, Bahia, Brasil.*
netohumbertoo@outlook.com

A epilepsia é um distúrbio médico geralmente definido como uma tendência a sofrer crises recorrentes, podendo ser evidenciada por alterações cognitivas ou de consciência, movimentos involuntários, automatismos comportamentais ou manifestações autonômicas, sensoriais e psíquicas. A busca por novos medicamentos com capacidade de reduzir ou minimizar os sintomas causados pela epilepsia está aumentando consideravelmente. Este estudo teve como objetivo investigar comparativamente uma triagem anticonvulsivante entre liraglutida, piperonal, citronelal, metoxibenzil, acetato de isopropil, álcool laurílico, 4-hidroxycumarina e tetrahidrolinalol, utilizando a metodologia das crises induzidas pelo pentilenotetrazol (PTZ). PTZ (75 mg/kg, ip) foi administrado a dez grupos de camundongos (n = 8) pré-tratados com veículo, liraglutida (75, 150 e 300 µg/kg, sc), piperonal (100 mg/kg, ip), citronelal (100 mg/kg, ip), metoxibenzil (100 mg/kg, ip), acetato de isopropil (150 mg/kg, ip), álcool laurílico (150 mg/kg, ip), 4-hidroxycumarina (150 mg/kg, ip) ou tetrahidrolinalol (150 mg/kg, ip). Imediatamente após a injeção de PTZ, os animais foram observados durante 15 minutos e foi contabilizada a latência para primeira convulsão. Todos os procedimentos experimentais foram previamente aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob o certificado 08/2017. Quanto aos resultados, apenas o tetrahidrolinalol (828,5 ± 71,5 s) foi capaz de aumentar de maneira significativa (p <0,001) o parâmetro analisado, quando comparado ao grupo controle (67,5 ± 5,9 s). O tetrahidrolinalol é um composto utilizado em muitas fragrâncias. Pode ser encontrado em cosméticos e em produtos de limpeza. A descoberta de medicamentos é um processo demorado, de alto investimento e alto risco. O reposicionamento de moléculas é uma estratégia eficiente, econômica e sem riscos. Os resultados apresentados indicam um sucesso preliminar na tentativa de reposicionamento do tetrahidrolinalol. O aprimoramento do conhecimento sobre a neurofisiologia da epilepsia permite uma compreensão abrangente da inter-relação entre sistemas de neurotransmissores e modelos de crises epiléticas, sendo essencial para o avanço dos tratamentos direcionados a essa patologia, bem como para a pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos antiepiléticos.

Palavras-chave: Epilepsia. Convulsão. Tetrahidrolinalol.

Apoio: CNPq, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Área: Farmácia.

AVALIAÇÃO DO ÓLEO RESINA DE SUCUPIRA NA MUCOSITE INTESTINAL INDUZIDA POR CISPLATINA

Jeruza Ferraz Filgueiras Di Miceli¹, Maria Emília Rabelo Andrade², Paula Lopes Armond Carvalho², Geovanni Dantas Cassali³, Valbert Nascimento Cardoso², Raquel Silva Araújo¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá, AP, Brasil. ²Laboratório de Radioisótopos, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. ³Laboratório de Patologia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.
jeruzadimiceli@gmail.com

A mucosite intestinal é uma complicação comum associada à terapia do câncer, tal como o uso do quimioterápico cisplatina (CDDP). É caracterizada por dano ao epitélio gastrointestinal ocasionando dor, vômito, diarreia e perda de peso, impactando negativamente na qualidade de vida e no controle tumoral do paciente. Apesar de sua importância clínica, não existe tratamento até o momento. Na literatura, o óleo resina de sucupira (OS) (*Pterodon emarginatus* Vogel) mostrou atividade anti-inflamatória em modelos de artrite e edema, mas não há relatos para mucosite intestinal. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a ação anti-inflamatória de OS via oral em modelo experimental de mucosite intestinal induzida por CDDP. Foram utilizados camundongos *Swiss* machos (4-5 semanas) divididos em três grupos (n=6) (CEUA- protocolo 66/2018): Controle (CTL); Mucosite (MUC) e Óleo de sucupira (OS). CTL e MUC receberam água e o grupo OS recebeu OS (50 mg/kg) durante sete dias por gavagem. No 5º dia os animais dos grupos MUC e OS receberam dose única (10 mg/kg) de CDDP por via intraperitoneal. O peso corporal foi monitorado durante o tratamento. No 8º dia, os animais receberam por gavagem 18,5 MBq de DTPA radiomarcado com tecnécio-99m. Após 4 horas, os animais foram anestesiados, sacrificados e o sangue coletado para contagem de radioatividade e determinação da permeabilidade intestinal (PI). O íleo foi removido para a análise histomorfométrica e quantificação de citocinas. Para análise estatística foi utilizado ANOVA/Newman-Keuls. Os dados mostraram que os animais do grupo MUC perderam peso ($p < 0.05$) quando comparados ao grupo CTL, já administração do OS não induziu perda de peso. Houve aumento da PI nos grupos MUC (0.070 ± 0.005 DI/g) e OS (0.079 ± 0.025 DI/g) quando comparados ao grupo CTL (0.030 ± 0.007 DI/g). Na análise histopatológica, o grupo MUC e OS apresentaram um maior processo inflamatório em relação ao controle ($p < 0.05$). Os dados morfométricos do íleo demonstraram maior redução ($p < 0.05$) das vilosidades no grupo OS em relação ao MUC. Ao analisar as citocinas foi observado aumento de TNF e IL-10 ($p < 0.05$) apenas no grupo MUC. O estudo *in vivo* converge com dados da literatura quanto a indução de mucosite, pela diminuição do peso dos animais, alterações na mucosa intestinal, aumento da PI e produção de citocinas. A administração de OS no modelo experimental não alterou o peso dos animais e não induziu aumento das citocinas avaliadas, porém induziu encurtamento dos vilos e consequente aumento da permeabilidade intestinal.

Palavras-chave: Cisplatina. Mucosite intestinal. *Pterodon emarginatus* Vogel.

Apoio: CNPq (425785/2016-5); UNIFAP (PAPESQ 14/2017)

Área: Farmácia

ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF LEAVES FROM *Plinia Cauliflora* (DC.) KAUSEL (JABUTICABA)

Priscila de Lima Paula¹, Ângelo Márcio Leite Denadai², Rodrigo Luiz Fabri³

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil. ²Laboratório de Físico-Química e Fluidos (UFJF), Governador Valadares, MG, Brasil; ³Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, ICB (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
plppriscila23@gmail.com

Among the consequences of oxidative stress include the cell, tissue and organ injuries. The oxidative damage is strictly linked to the inflammatory process, since free radicals are produced by cells of the immune system that play an active role in the onset of inflammation. Recently, the seek for new molecules with anti-inflammatory potential has increased, mainly because of the side effects caused by the chronic use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) such as peptic ulcers, acute renal failure, stroke and myocardial infarction. For this reason, the present study was based on the anti-inflammatory activity of the ethanolic extract of leaves (EEL) from *Plinia cauliflora* (DC.) Kausel (jabuticaba) through *in vitro* and *in vivo* tests (CEUA nº 006/2019). The leaves, dried at 40 °C, were pulverized and macerated with ethanol, until complete exhaustion, followed by solvent evaporation and concentration of the extract. The cytotoxicity of EEL was assessed using the MTT assay (3-[4,5-dimethyl-thiazol-2-yl]-2,5-diphenyltetrazolium) in J774.A1 cells (murine macrophages), in which all concentrations (125; 62.5 and 31.25 µg/mL) showed cell proliferation greater than 70 % ($p < 0.05$), in accordance with ISO10993-5 (2009). The nitric oxide (NO) reduction assay showed that EEL significantly reduced NO production ($p < 0.05$) in the J774.A1 macrophage supernatant, at the same evaluated concentrations. The ear edema model induced by croton oil made it possible to assess the anti-inflammatory activity at the EEL skin level, when administered topically. After 6 hours of treatment, the EEL was able to inhibit edema by 79.5 and 84.8 % at concentrations of 12.5 and 25.0 mg/mL, respectively, showing efficacy equivalent to the positive dexamethasone control (5.0 mg/mL), which inhibited 93.9 % ($p < 0.05$). Considering that the extract has a much lower commercial value than conventional anti-inflammatory drugs (such as dexamethasone itself), a reduction of edema above 80 %, with statistical significance, represents a great advantage over commercially available anti-inflammatory drugs. Further studies are necessary to comprehend the reported out comes and their correlations with each compound present in the extracts.

Key-words: *Plinia cauliflora*. Jabuticaba. Anti-inflammatory. Nitric Oxide. Ear Edema.

Support: CAPES

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE TRIPANOCIDA *IN VITRO* DE DIFERENTES EXTRATOS ETANÓLICOS DE PRÓPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS

Lucas Resende Dutra Sousa¹, Amanda Scofield de Azevedo¹, Andréa Mendes do Nascimento¹, Paula Melo de Abreu Vieira², Tatiane Roquete Amparo³, Viviane Martins Rebelo dos Santos¹

¹Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), DEQUI, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto-MG. ²Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), DECBI, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto-MG. ³Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Escola de Farmácia, EFAR, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto-MG.
lucasresende95@outlook.com

A doença de Chagas, considerada uma das doenças tropicais negligenciadas, possui como agente etiológico o *Trypanosoma cruzi* e ainda é um sério problema de saúde pública na América Latina. O benznidazol é atualmente o único fármaco disponível no Brasil para seu tratamento, apresentando inúmeros efeitos adversos e baixa eficácia terapêutica na fase crônica da infecção. Diante disso, estudos em busca de novos fármacos para o tratamento da doença de Chagas são estimulados. Produtos naturais como a própolis vermelha, vêm sendo pesquisados como uma alternativa na busca por novos medicamentos para o tratamento dessa doença, uma vez que constituem uma extensa fonte de substâncias potencialmente ativas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade tripanocida *in vitro* de diferentes extratos etanólicos na cepa Y do *Trypanosoma cruzi*, bem como a citotoxicidade em fibroblastos humanos da linhagem MRC-5. Foram preparados quatro extratos: Extrato etanólico 75% à quente, extrato etanólico 75% à temperatura ambiente, extrato etanólico 70% à quente e extrato etanólico 70% à temperatura ambiente. A partir do extrato mais ativo, foi feito o fracionamento de substâncias com clorofórmio e hexano. A atividade tripanocida *in vitro* foi avaliada por meio da capacidade dos extratos em matar as formas epimastigotas do *Trypanosoma cruzi* em diferentes concentrações e a viabilidade celular *in vitro* através do método da sulforodamina B. O extrato etanólico 75% à quente e o extrato etanólico 75% à temperatura ambiente foram os mais seletivos respectivamente, sugerindo que um pequeno aumento no teor de álcool foi capaz de extrair mais substâncias com atividade tripanocida. O extrato etanólico 70% à quente e o extrato etanólico 70% à temperatura ambiente foram significativamente menos seletivos que os extratos anteriores. O benznidazol (controle positivo) ainda foi mais seletivo, quando comparado às amostras do estudo. A fração clorofórmica e fração hexânica foram obtidas a partir da amostra com maior índice de seletividade (extrato etanólico 75% à quente). De acordo com os resultados dessas frações, a mais ativa e menos citotóxica foi a fração clorofórmica. Nossos resultados demonstram que os extratos e frações apresentaram índice de seletividade inferior ao do benznidazol. Entretanto, a fração clorofórmica do extrato etanólico 75% à quente possui potencial para que sejam realizados ensaios *in vivo*, visto que apresentou índice de seletividade superior ao que é preconizado pela literatura para que os estudos prossigam.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Própolis vermelha. Citotoxicidade. Atividade tripanocida.

ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DO INFUSO DAS CASCAS DE *Schinopsis brasiliensis*

Yasmim Vilarim Barbosa¹, Ítala Samara da Silva Dias¹, Rayane Cibele da Silva Nascimento¹, Daniella Isla Medeiros Dantas¹, Maria Crislândia Freire de Almeida¹, Vanda Lúcia dos Santos¹

¹Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campina Grande, PB, Brasil.
yasmimvilarim.b@gmail.com

A *Schinopsis brasiliensis* (Anacardiaceae) é uma árvore nativa do nordeste brasileiro, presente em parte da caatinga, sendo popularmente conhecida como braúna. Essa espécie é utilizada na medicina popular na forma de chá para o tratamento de dores e processos inflamatórios. A alternativa de estudos com plantas medicinais com enfoque terapêutico no tratamento da inflamação é válida, pois os tratamentos convencionais existentes podem vir a causar efeitos adversos desagradáveis. Diante disso, o estudo tem como objetivo avaliar a atividade antioxidante e anti-inflamatória do infuso das cascas de *S. brasiliensis*. Para isso, o infuso da casca foi preparado nas concentrações de 5, 10 e 20% (p/v), realizado a análise da atividade antioxidante pelo método de eliminação do radical DPPH, utilizando ácido gálico como padrão. Na atividade anti-inflamatória camundongos Swiss adultos foram aleatoriamente divididos em grupos, tratados por via oral com veículo, infuso ou controle positivo (indometacina 10 mg/kg ou dexametasona 0,5 mg/kg) e foram utilizados os seguintes modelos animais: edema de pata e peritonite induzido por Zimosan e bolsão de ar induzido por carragenina. A segurança do infuso foi avaliada pelo teste de toxicidade aguda não clínica (protocolos aprovados pelo CEUA-CESED número 01.001.2012). O infuso apresentou inibição do DPPH de 28,30% e o padrão de 69,81%, revelando que tanto o chá quanto o ácido gálico apresentaram significativa inibição. Na avaliação da atividade anti-inflamatória, no modelo de edema de pata por Zimosan, verificou-se que o infuso nas concentrações 5, 10 e 20% reduziu o edema na primeira hora em 68,15; 86,66 e 75,51%, respectivamente, quando comparado com o controle negativo, e esta atividade foi mantida até a oitava hora. Assim, o infuso mostra a capacidade de reduzir a inflamação, tanto na fase inicial em que estão envolvidos mediadores como histamina, serotonina e bradicinina, quanto na fase tardia em que mediadores como as cininas e prostaglandinas são liberados. Na peritonite induzida por Zimosan o infuso apenas a 20% conseguiu reduzir a migração leucocitária. Já no bolsão de ar, modelo que simula a artrite, o infuso não apresentou resultados significativos, mesmo na maior concentração testada. E por fim, na toxicidade aguda não ocorreu mortes nem alterações significativas nos animais. Desse modo, é notório que a *S. brasiliensis* apresentou boa atividade antioxidante e também se mostrou promissora e segura no tratamento da inflamação, corroborando com seu uso popular e que com mais estudos pode configurar-se como uma forte candidata a fitoterápico.

Palavras-chave: Braúna. Infuso. Atividade Anti-inflamatória.

Apoio: CNPq

Área: Farmácia.

NANOCRISTALES DE FENBENDAZOL: ESTUDIO DE BIODISPONIBILIDAD EN OVINOS

María Elisa Melian Furest¹, Alejandro Paredes², Santiago Palma² Ricardo Faccio³, Luis Ignacio Álvarez⁴, Laura Domínguez¹

¹Área de Farmacología, CIENFAR, Facultad de Química, Universidad de la República (Udelar), Montevideo, Uruguay. ² Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA), CONICET and Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. ³ Área Física & Centro NanoMat, DETEMA, Facultad de Química, Universidad de la República (Udelar), Montevideo, Uruguay. ⁴ Laboratorio de Farmacología, Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN), UNCPBA-CICPBA-CONICET.
emelian@fq.edu.uy

Está ampliamente descrita la resistencia mundial a antihelmínticos comercializados en salud animal. En marco de un programa interdisciplinario de búsqueda de nuevos antihelmínticos respondiendo a esta problemática, se dispone de nuevos compuestos híbridos valerolactama-bencimidazol en desarrollo, con importante perfil de actividad in vitro. Estos compuestos presentan baja hidrosolubilidad y al igual que las moléculas precursoras, poseen baja biodisponibilidad. Con el objetivo de mejorar estas propiedades se explora aplicar tecnología farmacéutica innovadora, utilizando un diseño comparativo, empleando fenbendazol (FBZ) como fármaco modelo, para trasladar dicha tecnología a los nuevos compuestos. En este trabajo se compara el comportamiento farmacocinético de nanocristales de FBZ y poloxamer 188 (P188, 1:1) preparados mediante molienda húmeda asistida por microesferas, seguida de secado por spray dry, comparado a la mezcla simple de componentes (MF). La formulación bajo estudio (SDNC) presenta mejor rendimiento del proceso de manufactura (53%), mayor velocidad de disolución in vitro respecto a FBZ puro y a la MF (93% a los 15 minutos, comparado con 0% y 44%, respectivamente). Estos resultados concuerdan con la mayor homogeneidad de distribución de los componentes determinada por Microscopía Raman Confocal, y menor tamaño de partícula (260 nm para los SDNC). Se realizó un estudio preliminar de biodisponibilidad relativa, diseño doble cruzado, dosis única (5 mg/kg) en 6 ovinos sanos (dos grupos de 3), y con un "washout" de 7 días, empleando como referencia la MF y como test los SDNC. Las muestras de sangre fueron tomadas a los tiempos 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 18, 24, 28, 32, 48, 72, 96 h en tubos heparinizados, procesados por extracción en fase sólida para posterior análisis de FBZ y metabolitos por HPLC. Las curvas de concentración vs tiempo de FBZ y sus dos metabolitos principales encontrados en plasma, FBZ sulfóxido (FBZ-SO) y FBZ sulfona (FBZ-SO₂), fueron estudiadas mediante un análisis no compartimental y los resultados comparados estadísticamente ($P < 0.05$). Tanto las C_{max} calculadas como las ABC fueron notablemente mayores para FBZ y sus metabolitos en los SDNC relativo a las MF (C_{max} 0.346 $\mu\text{g/mL}$ y ABC_{0-T} 10.1 $\mu\text{g}\cdot\text{hs/mL}$ para los SDNC vs 0.157 $\mu\text{g/mL}$ y 5.1 $\mu\text{g}\cdot\text{hs/mL}$ para la MF). Los resultados obtenidos demuestran el éxito de la estrategia tecnológica aplicada, nanocristales de compuestos poco hidrosolubles, mejorando notablemente la biodisponibilidad relativa in vitro e in vivo, lo que justifica trasladarla a los nuevos antihelmínticos en desarrollo, y estudiar análogamente la biodisponibilidad in vivo.

Palavras-chave: Fenbendazol. Nanocristales. Farmacocinética, Raman.

Apoio: ANII (FMV_1_2017_1_136597), PEDECIBA, CAP-CSIC, BIOTEFA-IPTP, AUGM, Universidad Nacional de Córdoba (UNC, Argentina) y Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA).

Área: Farmácia

ISOLAMENTO E PURIFICAÇÃO DE ESPILANTOL DE FLORES DE *Acmella oleracea* (ASTERACEAE) POR CROMATOGRAFIA CONTRACORRENTE (CCC) E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA

Raíssa Mara Kao Yien¹, Jorge Luiz Mendonça Tributino², Ana Luisa Palhares de Miranda², Fernanda N. Costa³, Anne C. Candido Gomes⁴, Naomi Kato Simas¹

¹*Departamento de Produtos Naturais e Alimentos (DPNA), Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ);* ²*Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) – UFRJ;* ³*Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais – UFRJ;* ⁴*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) – Campus Realengo.*
raissakaoyien@gmail.com

Acmella oleracea (Asteraceae) é uma planta naturalizada no Brasil e amplamente cultivada no Norte para fins culinários e medicinais. O marcador químico da espécie, o espilantol, é uma das principais alquilamidas das flores. As alquilamidas são reconhecidas por sua ação sobre os receptores canabinóides tipo 2 (CB2), induzindo uma resposta imunoestimuladora e anti-inflamatória. Tendo em vista a relevância terapêutica dessas substâncias, o presente estudo investiga o perfil químico e farmacológico de *A. oleracea*. Extratos brutos de flores e partes aéreas de *A. oleracea* foram obtidos pela técnica de maceração com agitação em ultrassom e metanol como solvente extrator. O fracionamento do extrato bruto da flor foi realizado pela técnica de cromatografia contracorrente (CCC). Os extratos e frações foram submetidos a testes farmacológicos. Foi realizado o teste de nocicepção *in vivo* (formalina 2,5%) com extrato bruto de flores, partes aéreas e frações obtidas após fracionamento por CCC. A cromatografia contracorrente gerou frações enriquecidas de amidas e a fração com espilantol obteve purezas de até 82% em uma etapa. A pureza do espilantol obtido neste trabalho por esta técnica não foi compatível com os resultados da literatura, na qual foi encontrado um teor de pureza de 95%. Os resultados farmacológicos mostraram que o extrato bruto da flor e as frações obtidas pelo CCC são capazes de reduzir o tempo de lambida na primeira e na segunda etapa do ensaio da formalina. A segunda fase refere-se a fase inflamatória. Esse resultado implica que é possível que as alquilamidas de *A. oleracea* participem do processo anti-inflamatório. Assim, as alquilamidas são substâncias com relevante potencial farmacológico, que podem ter uma resposta anti-inflamatória, possivelmente por ação no sistema canabinoide ou através de sistemas alternativos considerando a complexidade da ação dessas substâncias no organismo.

Palavras-chave: Jambu. Contracorrente. Fracionamento. Alquilamidas. Formalina.

Apoio: FAPERJ, LabPetro, IPPN, UFES, IFRJ, FIOCRUZ.

Área: Farmácia

FIBROMIALGIA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA SUA FISIOPATOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

José Valdilânio Virgulino Procópio¹, Francisco Weverton Carneiro Gomes¹, Gutemberg Ferreira de Almeida¹, José Jeidson Alexandre Abrantes¹, Palmerindo Antônio Tavares de Mendonça Néto²

¹ *Discente do sexto período do curso de Medicina, Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB, Brasil.*

² *Médico, docente do curso de medicina da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB, Brasil.
valdilaniotfsm@gmail.com*

Estima-se prevalência da fibromialgia entre 3-6,6% na população mundial, com proporção de mulheres para homens (9:1) na faixa de 20-50 anos. Tendo em vista a alta prevalência e implicações que pode ter sobre a qualidade de vida, foi desenvolvida a pesquisa objetivando fazer uma revisão da literatura sobre fisiopatologia, critérios diagnósticos e tratamento efetivo no seu controle. Trata-se de uma revisão sistemática, utilizando como fonte de busca dos dados eletrônicos o PubMed Central[®] (PMC). Foram utilizados os descritores “*fibromyalgia*”, “*pathophysiology*”, “*diagnosis*” e “*treatment*”, combinados usando o operador booleano "AND. Critérios de inclusão: artigos completos, publicados entre 2015-2020, abordando estudos em seres humanos. Foram localizados 231 artigos, e destes, após leitura dos resumos restaram 33 para leitura completa, pois cumpriam os critérios de inclusão. A fibromialgia tem caráter de predisposição genética sendo verificado polimorfismo para genes que codificam catecol-O-metiltransferase, receptor de dopamina tipo 4, receptor 5-HT 2A da serotonina e transportadores de serotonina/noradrenalina. A dor difusa tem como primeira hipótese a centralização, em função de um desequilíbrio entre fatores pró-álgicos (substância P e glutamato) e antálgicos (serotonina, noradrenalina e GABA), que potencializariam o *windup* e reduziram a modulação condicionada da dor. Sugere-se também aumento da atividade opioidérgica endógena basal, levando a ativação de células gliais via receptor Toll-like 4, que sensibilizariam o sistema nervoso central através de mediadores liberados. Recentemente foi elencada, como contributiva, anormalidade do sistema nervoso periférico onde a biópsia de pele com punção demonstrou redução da função e densidade das fibras nervosas de pequeno calibre na epiderme. O diagnóstico é clínico, sendo os critérios ACR-2010 utilizados para auxiliar na sua identificação, caracterizando-se como uma síndrome de dor musculoesquelética crônica e difusa, com pontos de sensibilidade muscular focal à palpação. Costuma estar associada a sintomas gerais, tais como: fadiga, distúrbios do sono, rigidez matinal, distúrbios cognitivos e alterações no humor. Não existe marcador laboratorial ou de imagem específico, mas faz-se necessário diagnóstico diferencial com outras síndromes dolorosas. O tratamento inclui medidas não farmacológicas e/ou farmacológicas, sendo evidência 1A a educação (princípios de autogestão da doença); atividade física regular aeróbica de baixo impacto, baixa intensidade e alta frequência; terapias psicológicas; compostos tricíclico (amitriptilina e ciclobenzaprina); inibidores de recaptção de serotonina e noradrenalina (duloxetina e venlafaxina); inibidor seletivo de recaptção de serotonina (fluoxetina em dose superior a 45 mg/dia). Percebe-se, que frente a variabilidade fisiopatológica e clínica que se apresenta é fundamental a individualização do tratamento para um manejo adequado da fibromialgia.

Palavras-chave: Fibromialgia. Fisiopatologia. Terapêutica. Qualidade de vida.

Área: Medicina

ANÁLISE FITOQUÍMICA E EFEITO GASTROPROTETOR DO EXTRATO HEXÂNICO DE *Stemodia maritima* L.

Rayane Siqueira de Sousa¹, Jéssica de Andrade Gomes da Silva², Elizabeth Fernanda de Oliveira Borba³, Maria Gabriella Oliveira de Sousa⁴, Stella de Jesus Lourenço da Silva⁵, Teresinha Gonçalves da Silva⁶

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), ²Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica (UFPE), ³Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (UFPE), ⁴Graduação em Farmácia (UFPE), ⁵Graduação em Biomedicina (UFPE), ⁶Departamento de antibióticos, UFPE, Recife, PE, Brasil. rayane-siqueira@hotmail.com.br

Stemodia maritima L. é um arbusto pertencente à família Plantaginaceae, conhecido como “mastruz-bravo ou melosa”, na medicina popular ele é usado para dor de estômago e edema. Estudos já demonstraram seu efeito anti-inflamatório e antioxidante, diante desse relato e na escassez de análise aprofundada, esse trabalho tem como objetivo principal determinar o perfil fitoquímico do extrato hexânico das folhas de *S. maritima* (EHSm) e analisar sua atividade gastroprotetora. O EHSm foi obtido por maceração exaustiva e submetido as atividades de caracterização fitoquímica por cromatografia em camada delgada (CCD) e cromatografia em camada gasosa acoplada a espectrometria de massas (GCMs) a fim de identificar compostos por comparação entre os espectros de massa dos padrões da biblioteca de referência (NIST 11). O protocolo de análise de gastroproteção foi aprovado pelo comitê de ética no uso de animais da UFPE sob número: 134/2019, foi utilizado ratos Wistar (n=6) divididos em 5 grupos conforme seu pré-tratamento: Controle lesionado – CL (solução aquosa de Tween 20 1% v.o.), lansoprazol (30 mg/kg v.o.), EHSm (25, 50 e 100 mg/kg v.o.). Após 1 hora do tratamento, os animais foram induzidos à lesão gástrica com a administração de etanol absoluto (4 mL/kg v.o.), e decorrida 1 hora dessa administração, os animais foram eutanasiados e os estômagos dissecados para análise macroscópica de lesão e para análise de estresse oxidativo através da quantificação de óxido nítrico (NO) e glutathiona reduzida (GSH) e de parâmetro inflamatório através da quantificação de mieloperoxidase (MPO). Na análise fitoquímica por CCD, foram encontrados flavonoides, triterpenos, esteroides, saponinas, proantocianidinas e leucoantocianidinas, mono e sesquiterpenos. Na análise por GCMs, foi encontrado majoritariamente o ácido linoleico. A literatura revela que alguns desses compostos secundários tem um papel importante em atividades biológicas como gastroproteção. O pré-tratamento com EHSm nas doses de 25, 50 e 100 mg/kg, reduziu de forma significativa o índice de lesão em 79, 85 e 91 %, respectivamente, quando comparado ao controle lesionado. Os extratos foram capazes de aumentar as concentrações de NO e GSH e diminuir a concentração de MPO nos tecidos analisados. Estes dados indicam que o EHSm preservou a mucosa contra danos lesivos e elucidam o efeito gastroprotetor de *S. maritima*, com possíveis mecanismos relacionados às ações antioxidante e anti-inflamatória.

Palavras-chave: Úlcera. Estresse oxidativo. Plantas medicinais.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

INIBIDORES DA COLINESTERASE COMO BASE FARMACOLÓGICA DA DOENÇA ALZHEIMER

Nayara Do Carmo Oliveira ¹, Rosalina Coelho Jácome ¹

¹*Departamento do curso de farmácia do Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU),
Campina Grande, Paraíba, Brasil.
nayaraoliveira81@gmail.com*

Os inibidores da colinesterase (IChE) são representados pela rivastigmina, donepezil e galantamina, sendo estes medicamentos a base para o tratamento terapêutico de demências hipocolinérgicas, como exemplo a doença de Alzheimer (DA), na qual se provoca uma deterioração de suas funções mentais da área superior, principalmente no córtex frontal e no hipocampo. Estima-se que no ano de 2018 existiam cerca de 50 milhões de pessoas com Alzheimer, e de acordo com as perspectivas, em 2030 terão em torno de 75.6 milhões de novos casos, podendo triplicar no ano de 2050 para 135.5 milhões de pessoas. O presente estudo tem como objetivo abordar a efetividade do tratamento farmacológico realizado com os IChE. Realizou-se um estudo descritivo bibliográfico, através de dados obtidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e demais pesquisas devidamente revisadas, a partir das bases eletrônicas Scielo, Bireme, Pubmed e Lilacs. Utilizou-se como descritores: Inibidores da colinesterase, doença de Alzheimer, perspectivas de tratamento para a doença de Alzheimer. Os estudos selecionados obedeceram aos critérios de atualização de publicação dos últimos 5 anos e que abordassem o tema em questão. Foram encontrados inicialmente 11 artigos, dos quais apenas 5 foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão. De acordo com os estudos, observou-se que a DA está atingindo precocemente indivíduos a partir dos 50 anos, com um índice geral de 60 a 70% de todos os casos de demência, fato que desafia a saúde pública. Embora não se tenha um tratamento farmacológico totalmente específico, os IChE estão sendo atualmente a solução terapêutica mais eficaz, por apresentar resultados positivos no controle da progressão do Alzheimer, trazendo melhora nos parâmetros comportamentais, cognitivos e funcionais nos pacientes com a doença. Seu uso baseia-se no pressuposto déficit colinérgico existente na doença, visando o aumento da disponibilidade sináptica de acetilcolina, através da inibição das suas principais enzimas catalíticas, a acetil e a butirilcolinesterase. Os estudos clínicos revelam que esses inibidores podem ser apenas paliativos, por não abordar a etiologia complexa da DA. Desta forma, novas pesquisas científicas são necessárias para o desenvolvimento de terapêuticas mais eficazes e com efeitos adversos mínimos.

Palavras-chave: Alzheimer. Inibidores da colinesterase. Perspectivas.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO FARMACOCINÉTICA, PROPORCIONALIDADE DE DOSE E EFICÁCIA DO FIPRONIL APÓS ADMINISTRAÇÃO ORAL EM CÃES BEAGLES

Gabriela Carmelinda Martins dos Santos¹, Melina Cardilo Campos Alves¹, Debora Azevedo Borges¹, Viviane Souza Magalhães², Fábio Baubour Scott², Yara Peluso Cid³.

¹Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. ²Departamento de Parasitologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. ³Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.
gabriela.martins35@yahoo.com.br

O fipronil (FIP) é um ectoparasiticida da classe dos fenilpirazóis, usado na medicina veterinária sob a forma tópica. Apoiado pelas evidências da exposição humana não controlada ao FIP e aos danos ambientais causados à partir das formulações disponíveis no mercado, o seu uso como um fármaco para administração oral têm-se tornado promissor. O objetivo desse estudo foi elucidar a influência da dose do FIP administrado por via oral na extensão de absorção e no controle de *Rhipicephalus sanguineus* e *Ctenocephalides felis felis* em cães. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IV/UFRRJ (4108300818). A farmacocinética do FIP e fipronil-sulfona (SULF), seu principal metabólito ativo, foi avaliada após a administração oral de comprimidos em cães, divididos em três grupos (n=6) nas doses de 2, 4 e 6 mg/kg, em um único tratamento. A proporcionalidade de dose foi analisada utilizando Modelo de Potência. A eficácia em cada dose foi determinada através da retirada mecânica e contagem do número de pulgas e carrapatos nos dias 2, 7, 14, 21 e 28 após tratamento dos cães previamente infestados artificialmente. A avaliação do efeito máximo observado foi determinada a partir da relação dos cálculos de eficácia com a concentração plasmática utilizando um modelo de Emax. Foi possível observar a partir das curvas de concentração plasmática e dos parâmetros farmacocinéticos, nas três doses administradas, que o FIP apresentou rápida absorção e metabolização e lenta eliminação. A Cmax ($\beta = 0.7653$) e AUC_{0-t} ($\beta = 0.3209$) não aumentaram proporcionalmente com a dose. Em 48h após o tratamento, as doses de 4 (AUC_{0-t} = 442,39 ± 137,35 µg/mL*h) e 6 mg/kg (AUC_{0-t} = 421,32 ± 102,84 µg/mL*h) apresentaram eficácia de 100 e 99% respectivamente para pulga, e para o carrapato de 95 e 98%. A partir do dia 14, a eficácia contra carrapato não apresentou mais diferença significativa (p>0,05) na média de carrapatos recuperados em relação ao grupo controle, para as três doses, e para pulgas somente a partir do dia 21. As EC₉₀ estimadas para FIP + SULF foram de 1,30 µg/mL para *C. felis felis* e 2,16 µg/mL para *R. sanguineus*, 48h após a infestação. Foi possível demonstrar o potencial do FIP para ser utilizado pela via oral no controle de ectoparasitas em cães, que além de apresentar maior conveniência na administração é uma alternativa mais segura para os animais, seres humanos e o meio ambiente, alinhando ao conceito de One Health.

Palavras-chave: Ectoparasitas. Fenilpirazóis. Medicamento veterinário.

Apoio: CAPES e FAPUR

Área: Farmácia

POTENCIAL TERAPÊUTICO DA *Cannabis sativa* NO TRATAMENTO DA FIBROMIALGIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Edielson de Jesus Silva Santos¹, Luzinete Vieira de Assis Mufatto¹, Fabio João Benitez¹, Aline Preve da Silva¹, Isabel Fernandes de Souza¹, Ana Carolina Martins Gomes¹

¹*Programa de Graduação em Farmácia, Instituto de Ensino Superior de Foz do Iguaçu (IESFI), Foz do Iguaçu, PR, Brasil.*
edielsonsantos360@gmail.com

A fibromialgia é uma síndrome dolorosa crônica e intensa, que promove prejuízo às atividades diárias do paciente. Está intrinsecamente relacionada à comorbidades, especialmente depressão e distúrbios do sono, presentes em pelo menos 50% desses pacientes. Possui diagnóstico clínico e sumariamente por exclusão, que requer muito tempo para ser conclusivo. Portanto, uma limitação relacionada ao tratamento é seu início tardio, permitindo o avanço dos sintomas e baixa eficácia a longo prazo. Então, é necessário a associação de medicamentos para atenuar os sintomas. Considerando as propriedades terapêuticas da *Cannabis sativa* (CS), pesquisas indicam o sistema endocanabinóide como um alvo farmacoterapêutico na fibromialgia. Com isso, esse trabalho visou apontar os efeitos dos canabinóides nessa doença. Então, realizou-se uma revisão sistemática de literatura, considerando-se artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, recuperados a partir das bases de conhecimento Pubmed, Scielo e Google Scholar, sob os descritores “Cannabis e fibromialgia” e seus correspondentes em inglês. Os critérios de inclusão foram artigos observacionais, pré-clínicos ou clínicos, publicados nos últimos 10 anos, em português ou inglês, que tratem das vias da dor ou sintomas e a ação da CS na fibromialgia. Excluíram-se artigos de revisão ou que não se enquadrassem nos critérios de inclusão. De 43 artigos encontrados, 9 foram selecionados com base nos critérios de inclusão, sendo 3 com a participação de mais de 70 indivíduos. Viu-se que os fitocanabinóides, principalmente a molécula delta9-tetrahydrocannabinol (THC) tem um potente efeito analgésico, pela interação com as vias descendentes da dor, e regulador do sono. Já a molécula do canabidiol (CBD), interage com o sistema serotoninérgico, reduzindo os sintomas depressivos, e melhorando a qualidade de vida dos pacientes. Ainda, tais efeitos são atingidos sem haver reações adversas significativas. Portanto, denota-se vantagem ao promover eficácia e evitar a polimedicação e efeitos indesejáveis, especialmente sobre o humor dos medicamentos convencionais. Com isso, existe interesse em se adotar a farmacoterapia canabinóide, visto a perspectiva de tratamento com monoterapia canabinóide, o que implica numa melhor adesão ao tratamento a longo prazo, redução de efeitos adversos, interações medicamentosas, uso racional de medicamentos e ganhos na qualidade de vida. Portanto, é necessário o aprofundamento científico no que se refere à elaboração de estudos para elucidação dos mecanismos desses compostos sobre os fatores patológicos da fibromialgia.

Palavras-chave: Fibromialgia. Canabinóides. *Cannabis sativa*. THC. CBD.

Área: Farmácia.

AValiação DO EFEITO HIPOGLICEMIANTE DO EXTRATO SUPERCRÍTICO DAS FOLHAS DE *Campomanesia xanthocarpa*

Laura Michels¹, Jackeline Ernetti², Monica Santin Zanatta Schindler³, Leila Zanatta⁴, Jacir Dal Magro³

¹Curso de graduação em Medicina – Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ²Curso de Graduação em Farmácia – Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais - Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ⁴Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó, SC, Brasil.
lauramichels@gmail.com

A *Campomanesia xanthocarpa* Berg. (Myrtaceae) é uma planta nativa brasileira, conhecida popularmente no sul do Brasil como guabiroba ou guavirova. Utilizada popularmente como depurativa, antidiarreica, antirreumática e na redução do colesterol. Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial antidiabético do extrato supercrítico das folhas de *C. xanthocarpa* em ratos diabéticos induzidos por aloxana. Para execução do trabalho, foi enviado projeto para aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais da Unochapecó, sendo o mesmo aprovado sob o protocolo 023/2019. O extrato foi obtido a partir das folhas secas de *C. xanthocarpa*, através da tecnologia da extração supercrítica com CO₂. Para as análises *in vivo*, foram utilizados ratos machos Wistar, adultos, entre 45-55 dias de idade. A indução do diabetes nos animais ocorreu através de duas aplicações de aloxana 120 mg/Kg (primeiro e terceiro dia). Decorridos sete dias após a primeira aplicação da aloxana, verificou-se quais animais tornaram-se diabéticos e na sequência realizou-se a administração do extrato nas doses de 30 e 100 mg/kg. Avaliou-se o peso inicial (antes das injeções de aloxana) e final (antes do tratamento) dos animais e a glicemia nos tempos 0, 1, 2 e 3 horas após a administração do tratamento. Não se observou mudanças significativas na glicemia dos animais para as diferentes doses do extrato, quando comparado ao grupo controle diabético em nenhum dos tempos testados. Ademais, como esperado houve redução considerável no peso final dos animais diabéticos induzidos com a aloxana, para os grupos controle diabético (276,6 g), extrato de *Campomanesia xanthocarpa* na dose de 30 mg/Kg (267,2 g) e 100 mg/Kg (249,8g), quando comparado ao grupo controle normal (331,7 g). Dessa forma, os resultados demonstram que o extrato supercrítico da *C. xanthocarpa* não apresentou efeito hipoglicemiante. No entanto, os resultados relacionados ao peso demonstraram que os animais diabéticos perderam peso em decorrência do diabetes tipo 1, dando indícios que o modelo induzido de aloxana funcionou, visto que o emagrecimento é um sintoma comum da doença. No entanto destaca-se a necessidade de continuidade dos estudos para melhor investigação do efeito e mecanismo de ação do extrato.

Palavras-chave: Glicemia. *Campomanesia xanthocarpa*. Aloxana.

Apoio: PIBIC/FAPE e UNIEDU com recursos do Art. 170/CE.

Área: Ciências Biológicas.

O CANABIDIOL COMO ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Amanda Karoline Venceslau Cassenotte¹, Luciana Michele Barrozo¹, Maria Tereza Rojo de Almeida¹, Isabel Fernandes de Souza¹, Aline Preve da Silva¹, Ana Carolina Martins Gomes¹

¹Programa de Graduação em Farmácia, Instituto de Ensino Superior de Foz do Iguaçu (IESFI), Foz do Iguaçu, PR, Brasil.
amandakarolinev@gmail.com

O Transtorno do espectro autista (TEA) é caracterizado por prejuízo persistente nas relações sociais, déficits na comunicação, tendência ao isolamento social, interesses e atividades restritas e repetitivas associados a componentes genéticos. O diagnóstico é clínico, por meio de uma anamnese e entrevistas com os cuidadores. Os tratamentos do TEA envolvem abordagens comportamentais e educacionais, associadas à farmacoterapia. Esta última se vale de fármacos antipsicóticos, ansiolíticos, antidepressivos e estimulantes, para o controle da agitação psicomotora, agressividade, impulsividade e irritabilidade. Considerando as propriedades terapêuticas da *Cannabis sativa* (CS), pesquisas indicam o sistema endocanabinóide como alvo farmacoterapêutico no TEA. Assim, realizou-se uma revisão sistemática de literatura utilizando os descritores “Cannabis e Transtorno do Espectro Autista” e seus correspondentes em inglês, de artigos científicos publicados em periódicos elencados a partir das bases Pubmed, Scielo e Google Scholar. Os critérios de inclusão foram artigos de fase pré-clínica ou clínica, publicados entre os anos 2000 e 2019, em português ou inglês, que tratem dos aspectos patológicos ou sintomáticos e a ação da CS no TEA. Exclui-se artigos de revisão ou que não se enquadrassem nos critérios de inclusão. Foram encontrados 44 artigos e incluídos 14 destes para revisão. Os achados científicos apresentaram que o delta9-tetrahydrocannabinol (THC), que é o principal componente psicoativo da CS, atua como agonista parcial dos receptores CB₁ e CB₂, com efeito modulatório sobre as funções fisiológicas, dentre elas as emoções e comportamento. Já o canabidiol (CBD), apresenta pouca afinidade com os receptores citados, porém apresenta efeito em diversos outros receptores, como os de adenosina, serotonina e mecanismos independentes. Uma das hipóteses dos mecanismos da CS no TEA é a ação modulatória sobre a transmissão de GABA e glutamato, visto que o TEA apresenta um estado de constante excitação e inibição, desequilibrando as sinalizações glutamatérgicas. Outro possível mecanismo consiste na modulação das vias da vasopressina e da ocitocina, neurotransmissores diretamente envolvidos no comportamento social humano. Explica-se que o CBD é capaz de aumentar a liberação desses neurotransmissores, diminuir a ansiedade durante as interações sociais, melhorar o reconhecimento emocional e o contato olho-a-olho e reduzir comportamentos repetitivos. Embora existam evidências sobre as potencialidades da CS no TEA, a perspectiva de eficácia se dará por meio da inclusão de protocolo de tratamento nos estudos clínicos controlados para maior poder de evidência científica, no que tange a eficácia e segurança especificamente nesse público.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista. Canabinóides. *Cannabis sativa*. THC. CBD.
Área: Farmácia.

POTENCIAIS TERAPÊUTICOS DA *Cannabis sativa* NOS MECANISMOS PATOLÓGICOS E SINTOMÁTICOS DA DOENÇA DE ALZHEIMER: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Yasmin Paula Antunes Skrepka¹, Dayanne Franco Pereira¹, Maria Tereza Rojo de Almeida¹, Aline Preve da Silva¹, Isabel Fernandes de Souza¹, Ana Carolina Martins Gomes¹

¹*Programa de Graduação em Farmácia, Instituto de Ensino Superior de Foz do Iguaçu (IESFI), Foz do Iguaçu, PR, Brasil.
yasminskrepka@hotmail.com*

A doença de Alzheimer (DA) consiste no transtorno neurodegenerativo de maior prevalência no mundo. Possui caráter progressivo que leva o paciente à perda cognitiva gradual, impactando na sua qualidade de vida. Os fatores fisiopatológicos incluem a inibição da enzima acetilcolinesterase, acúmulo de placas beta amilóides (BA) neuronais, emaranhados neurofibrilares de proteína TAU, má circulação sanguínea no cérebro, disfunções das células glia e danos oxidativos. Ainda não há tratamento curativo para a DA, e os tratamentos atuais visam a redução dos sintomas cognitivos. Dessa forma, considerando as propriedades medicinais da *Cannabis sativa* (CS), pesquisas indicam o sistema endocanabinóide como potencial alvo farmacoterapêutico na DA. Assim, esse trabalho objetivou demonstrar os benefícios dos canabinóides nos sintomas e aspectos patológicos dessa doença. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática de literatura, utilizando os descritores “Cannabis e Doença de Alzheimer”, sendo considerados artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, elencados a partir das bases Pubmed e Scielo, como também os recuperados com o apoio da plataforma de pesquisas Google Scholar. Os critérios de inclusão foram artigos de fase pré-clínica ou clínica, publicados nos últimos 10 anos, em português ou inglês, que tratem dos aspectos patológicos ou sintomáticos da DA. Excluí-se artigos de revisão ou que não se enquadrassem nos critérios de inclusão. Foram encontrados 88 artigos e selecionados 17 destes para revisão, baseado nos critérios de inclusão. Os dados obtidos demonstram que a utilização de canabinóides promove a diminuição do estresse oxidativo, neuroinflamação e a apoptose ocasionada por BA, com promoção de mecanismos de reparação intrínsecos do Sistema Nervoso Central. Isso deve-se a presença de receptores canabinóides tipo 1 e 2 (CB₁ e CB₂), em neurônios e principalmente em células glia. Outrossim, a ativação dos receptores interfere nos mecanismos patológicos da DA. Nesse sentido, a ativação de CB₁ executa papel neuroprotetor, com a preservação da transmissão colinérgica e redução dos danos neuronais. A ativação de CB₂ promove redução e prevenção de depósitos de BA. Assim, a elevação do tônus endocanabinóide, através da administração exógena desses compostos, pode ser apontada como uma abordagem terapêutica esperançosa no tratamento da DA. Clinicamente, demonstrou-se que há melhora cognitiva com a administração de canabinóides. Portanto, considerando-se a complexidade da doença e inexistência de tratamentos curativos ou que interrompam sua progressão, bem como o potencial terapêutico dos canabinóides, é necessário aprofundamento científico, incluindo pesquisas clínicas, no que tange à elucidação dos mecanismos desses compostos e sua eficácia em longo prazo.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Canabinóides. Sistema endocanabinóide. Cannabis.
Área: Farmácia.

EFEITOS DO USO DOS ANTICONCEPCIONAIS HORMONAIS E SEUS RISCOS RELACIONADOS A DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Naedja Beatriz Libânio Silva¹, Danielli Soares Lima¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

*Bacharelandos do curso de Farmácia, Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). ²Doutor em Biotecnologia Aplicada à Saúde, Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).
bealibanio@gmail.com*

Com a modernização da conjuntura social e a inserção da mulher no mercado de trabalho, o planejamento familiar e uso de métodos contraceptivos foram se popularizando com a finalidade de prevenir ou adiar uma gravidez. Entre os oito tipos de métodos contraceptivos, o mais escolhido pela parcela feminina é o contraceptivo hormonal oral que consiste na associação entre estrogênio e progesterona, também existindo apresentações de progesterona isolada. Entretanto, a utilização desse tipo de contraceptivo tem se tornado alvo de estudos por sua influência nas alterações fisiológicas, efeitos colaterais e o aumento do risco de doenças cardiovasculares. O objetivo do trabalho foi investigar os riscos dos efeitos contidos nos anticoncepcionais e as consequências destes sobre a saúde e fisiologia das usuárias. Realizou-se um estudo de revisão sistemática nas bases de dados indexadas no Google acadêmico, SCIELO, Pubmed, Biblioteca Virtual de Saúde e Revista Eletrônica Atualiza Saúde. Na pesquisa, foram encontrados 606 artigos publicados entre os anos de 2000 e 2020, utilizando como descritores: “anticoncepcionais”, “efeitos” e “sistema cardiovascular” (em português e inglês). Desses, foram utilizados 20 artigos contendo estudos realizados com mulheres brasileiras e norte-americanas que contivessem informações necessárias sobre os efeitos dos anticoncepcionais no sistema cardiovascular. Os resultados mostraram que após os primeiros 5 anos de uso de anticoncepcionais orais, pode-se observar uma correlação com alterações cardiovasculares como aumento da pressão arterial, pois em sua maioria há a presença de etinilestradiol (substância derivada do estradiol) que apresenta relação na produção de angiotensinogênio hepático, que, por sua vez, causa elevação da pressão arterial pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), devido a retenção de água e sódio. Já quando presentes na corrente sanguínea, pode haver formação de trombozes venosas e arteriais, em razão dos efeitos hormonais, que podem provocar aumento na formação da trombina, assim como elevação dos fatores de coagulação e diminuição dos inibidores, gerando efeito pró-coagulante leve. Os tromboembolismos venosos são muito comuns, possuindo como fatores a estase sanguínea e hipercoagulabilidade, com maior incidência em idades reprodutivas em relação as trombozes arteriais, estas podendo ser desencadeadas por lesão do endotélio, e seu desenvolvimento em mulheres com predisposição a doenças cardiovasculares são mais comuns. Diante disto, verifica-se a necessidade de haver a orientação de profissionais de saúde para considerar a individualidade da saúde de cada mulher e suas prováveis pré-disposições a tais doenças antes do uso destes medicamentos, a fim de que estas usuárias mantenham-se informadas sobre os riscos existentes na anticoncepção hormonal.

Palavras-chave: Anticoncepcional. Efeitos. Hormônios. Pressão Arterial. Tromboembolismo venoso.
Área: Farmácia

MEDICAMENTOS COM PROPRIEDADES ANTI-INFLAMATÓRIAS EFICAZES CONTRA A COVID-19: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Marcio Vinicius Ferreira Sales¹, Hugo Natan de Sá Novaes Pereira¹, Lucas Vinicius Novaes dos Santos¹, Matheus Rodrigues Lopes¹, Diogo Vilar da Fonsêca¹

¹Universidade Federal do Vale do São Francisco, Paulo Afonso, BA, Brasil.
mviniciusfs10@gmail.com

A COVID-19, sigla em inglês para “*coronavirusdisease 2019*” (doença por coronavírus 2019), afeta um grande número de indivíduos, visto que essa doença ainda não conta com um tratamento específico e eficaz, sobretudo no que se refere ao seu processo inflamatório. Sendo assim, esta revisão sistemática objetivou analisar a eficácia dos medicamentos com efeitos anti-inflamatórios testados contra a COVID-19, enfatizando os seus mecanismos através de testes *in vivo* e *in vitro*. A revisão da literatura foi realizada nas plataformas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* e *ScienceDirect*, buscando artigos publicados no período de dezembro de 2019 a agosto de 2020 e utilizando os descritores, indexados no DeCS, “*betacoronavirus*”, “*coronavirus infections*” e “*inflammation*”. Foram excluídos os estudos que abordavam apenas o mecanismo antiviral das drogas, estudos sem a realização de testes, artigos de revisão e duplicados. Com isso, foram encontradas 2712 citações, sendo excluídas 896 por não preencherem aos critérios de elegibilidade, 1756 após leitura breve do título e resumo, 33 por estarem repetidas e 16 após leitura integral, chegando a uma amostra final de 11 artigos elegíveis ao objetivo do presente trabalho. Os medicamentos que preencheram os critérios de inclusão foram: anakinra, auranofina, baricitinibe, dexametasona, eculizumabe, *Lianhuaqingwen*, *Liu Shen*, nafamostat, *phillyrin* e tocilizumabe. Desses 10 selecionados, os efeitos positivos relatados foram obtidos através dos seguintes mecanismos: regulação dos níveis de citocinas pró-inflamatórias, como IL-1 β , TNF α e NF-kB e IL-6, com o uso de anakinra, auranofina, dexametasona, *Lianhuaqingwen*, *Liu Shen*, nafamostat e *phillyrin*; inibição da Janus quinase com uso de baricitinibe; regulação do sistema complemento por meio do bloqueio da proteína C5 com uso de eculizumabe; e inibição da transdução de sinais mediada pelos receptores de IL-6 com uso de tocilizumabe. Além disso, não foram relatados efeitos adversos após utilização dos medicamentos nos estudos analisados. Vale ressaltar também que determinados medicamentos melhoraram os aspectos clínicos e laboratoriais de acordo com os diferentes níveis de gravidade da doença testados, como por exemplo, o *Lianhuaqingwen* para pacientes com sintomas leves, o baricitinibe para pacientes com pneumonia moderada pela COVID-19, e a dexametasona e o tocilizumabe para casos graves. Entretanto, ainda se faz necessária a realização de mais ensaios clínicos randomizados para caracterizar melhor os possíveis efeitos adversos dos medicamentos analisados, bem como avaliar a efetividade e segurança desses tratamentos em longo prazo. Conclui-se, portanto, que os medicamentos estudados se mostram como alternativas terapêuticas promissoras ao combate da inflamação decorrente da infecção pelo coronavírus.

Palavras-chave: Betacoronavirus. Inflamação. Citocinas.

Área: Farmácia

INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS NA TERAPIA COM *Cannabis sativa*

Arielly Cristina Soares Oliveira, Thassy Hesdras de Negreiros Belarmino, Alécia Regina Andresa Silva, Fernando de Sousa Oliveira

Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil.
ariellysoares14@gmail.com

A *Cannabis sativa* é uma planta nativa do continente asiático, também conhecida como maconha. Pertence à família *Cannabaceae* e possui propriedades psicoativas, sendo utilizada para fins recreativo e medicinal. Os metabólitos mais bioativos da *C. sativa* são tetraidrocanabinol (THC) e o canabidiol (CBD). Atualmente, inúmeros estudos evidenciam o potencial terapêutico do CBD isolado ou combinado com THC no uso para dor, câncer, esclerose múltipla e epilepsia. No entanto, apesar das descobertas sobre o funcionamento do sistema endocanabinoide, o mecanismo de ação do CBD ainda não é totalmente conhecido, como resultado, sua utilização pode causar interação medicamentosa, principalmente em pacientes em estado grave ou oncológicos. Esse estudo tem como objetivo analisar as potenciais interações medicamentosas causadas pela *C. sativa*. Para isso, foi desenvolvida uma revisão integrativa de artigos publicados nas bases de dados: PubMed, Scielo e Portal CAPES, usando os descritores “cannabis”, “canabidiol”, “interações medicamentosas”, “toxicidade”, utilizando-se o operador booleano “AND”. Foram critérios de inclusão: artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, entre os anos de 2010 a 2019. Excluiu-se os trabalhos que não atenderam os critérios de inclusão ou não abordassem a temática do estudo. Foram encontrados e analisados 16 artigos. Desses, foram selecionados 13 trabalhos de maior pertinência que continham interações medicamentosas entre THC e CBD e outros fármacos. Dentre os 13 estudos, 1 relatava que o CBD associado aos anticonvulsivantes como topiramato, metabolizado por CYP2C9 e CYP2C19, quando administrado em crianças e adultos, e zonisamida, metabolizada por CYP3A4, administrada em adultos, tiveram alterações em seus níveis séricos. Outros 5 estudos demonstraram que o mesmo ocorre com eslicarbazepina, clobazan e rufinamida. Além disso, em 3 artigos foi constatado que valproato, juntamente com CBD, embora não tenha causado mudanças nos níveis de concentração do fármaco, causou alterações nas funções hepáticas. Dados disponíveis em 3 estudos ainda demonstraram que varfarina, utilizada junto com canabinoides, elevou o valor da razão normalizada internacional (INR). Também foi relatado em 1 artigo que naproxeno e ibuprofeno, estão sujeitos a causar interações, pois o CBD inibe as enzimas da uridina 5'-difosfo-glucuronosiltransferase. Portanto, a *C. sativa* é uma opção para o tratamento de algumas doenças, embora não tenha o conhecimento total do seu mecanismo de ação, sabe-se que ela pode interagir com diversos fármacos. Sendo assim, é necessário que os profissionais de saúde tenham atenção ao prescrever o tratamento, dialogando com o farmacêutico para evitar possíveis interações medicamentosas ou deixar o paciente informado para analisar o risco-benefício.

Palavras-chave: Tratamento farmacológico. Efeitos adversos. Canabidiol. Metabolismo.
Área: Farmacologia

AValiação DOS PARâMETROS URINáRIOS DE RATOS DIABÉTICOS TRATADOS COM ÓLEO DE TOMILHO (*Thymus vulgaris* L.)

Ediani Mônica Tirloni¹, Luana Karine Piccini¹, Monica Santin Zanatta Schindler², Leila Zanatta³, Jacir Dal Magro²

¹Curso de Graduação de Farmácia - Universidade Comunitária da região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais - Universidade Comunitária da região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil.

³Programa de Pós graduação em Enfermagem, Universidade do Estrado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó, SC, Brasil.
ediani_tirloni@unochapeco.edu.br

O número de indivíduos com diabetes vem tendo um aumento significativo em virtude do crescimento e envelhecimento da população. Aliado ao tratamento farmacológico, é utilizado pelos pacientes diabéticos plantas medicinais para o controle glicêmico. Dentre as inúmeras espécies utilizadas está o tomilho (*Thymus vulgaris*), cujo efeito antidiabético foi demonstrado após tratamento crônico com o extrato aquoso em ratos diabéticos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi de determinar o efeito do óleo de tomilho sob os parâmetros urinários em ratos diabéticos induzidos com aloxana. Inicialmente o projeto foi enviado para aprovação da CEUA/Unochapecó, sendo o mesmo aprovado sob o protocolo 018/2019. Foram utilizados ratos Wistar machos adultos. O protocolo experimental foi de 14 dias, sendo que, no primeiro e quarto dia ocorreu a indução do estado diabético através da aplicação de aloxana (120 mg/Kg). A partir do sétimo dia até o decimo terceiro dia, administrou-se o tratamento (óleo de tomilho) em três doses (3, 30 e 100 mg/Kg) via oral, uma vez ao dia. No dia anterior a eutanásia os animais foram colocados em gaiolas metabólicas individuais para realizar a coleta da urina de 24 horas. Decorrido este período, os animais foram eutanasiados. Foram realizadas as análises de ureia, creatinina, glicose e proteinúria na urina, utilizando kit comercial e avaliou-se o peso inicial e final e o volume urinário dos animais. Os resultados demonstraram que os níveis de ureia (11,6; 3,8; 14,4 mg/24h), creatinina (0,03; 0,05; 0,06 mg/24h), proteinúria (4,0; 3,5; 4,4 mg/24h) e glicose (55,8; 25,4; 29,3 mg/dL) não foram afetados significativamente com nenhuma das doses testadas respectivamente, quando comparados ao grupo diabético (7,6; 0,07; 3,1 mg/24h; 49,6 mg/dL). Os animais tratados com o óleo de tomilho na dose de 100 mg/Kg apresentam um aumento significativo no volume urinário (68,83 ml) quando comparados ao grupo controle normal (13,33ml). Desta forma, conclui-se que este modelo de indução de diabetes é eficaz, no entanto, o extrato de *Thymus vulgaris* não alterou os parâmetros urinários em ratos diabéticos. Entretanto, destaca-se a continuidade dos estudos para investigação de outros efeitos do óleo no metabolismo do diabetes.

Palavras-chave: Diabetes. Óleo de tomilho. Urina.

Apoio: UNIEDU, com recursos do Art. 171, Edital N. 031/REITORIA/2019 da UNOCHAPECÓ.

Área: Ciências Biológicas

ESTUDO *IN SILICO* DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, FARMACOCINÉTICAS E FARMACODINÂMICAS DO ESPILANTOL

Jhamine Caroline de Oliveira Freitas¹, Ari Sérgio de Oliveira Lemos¹, Irley Olívia Mendonça Diniz¹, Lara Melo Campos¹, Priscila de Faria Pinto², Rodrigo Luiz Fabri¹

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil. ²Laboratório de Estrutura e Função de Proteínas, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.
jhaminecaroline@gmail.com

O espilantol é uma alquilamida bioativa isolada de diversas espécies vegetais e possui diversas propriedades, podendo ser utilizado como analgésico oral em géis bucais ou como anti-inflamatório, em tinturas para tratamento tópico de infecções e em alguns produtos antienvhecimento. Porém, apesar do grande número de atividades bioativas e aplicações, existem apenas alguns produtos comerciais baseados em espilantol disponíveis para fins farmacológicos. Desse modo, o objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo *in silico* das propriedades físico-químicas, farmacocinéticas e farmacodinâmicas do espilantol utilizando ferramentas computacionais a fim de descobrir se este composto é um bom candidato a fármaco. Para isso, foram utilizados cinco softwares livres disponíveis em plataformas online gratuitas (*pkCSM*, *Molinspiration*®, *Way2Drug*, *SwissADME* e *Swiss Target Prediction*). Os resultados demonstraram que espilantol apresenta características físico-químicas que permitem ao mesmo ser administrado por via oral, pois seu peso molecular é menor que 500 Da, Log P menor que 5, número de ligações rotacionáveis e grupos de doadores de hidrogênio menores que 10 e grupos de aceptores de hidrogênio menores que 5, não violando a “regra dos 5 de Lipinski”. Além disso, os estudos farmacocinéticos revelaram uma alta absorção intestinal e baixo volume de distribuição em humanos, boa permeabilidade cutânea e em células Caco-2, e que, a molécula consegue atravessar a barreira hematoencefálica e penetrar no sistema nervoso central, não apresentando nenhuma afinidade por glicoproteínas P. Quanto ao metabolismo, espilantol foi classificado como não inibidor de algumas enzimas do CYP450 e como não substrato da CYP450 3A4 (enzima responsável pela metabolização de mais de 50% dos fármacos disponíveis). Quanto à excreção, espilantol demonstrou ser substrato para o transportador renal de cátions orgânicos II, sendo eliminado do organismo, sem gerar nefrotoxicidade. Ele também não apresentou toxicidade pelo teste de AMES e por isso não tem potencial carcinogênico. Além disso, espilantol não gerou hepatotoxicidade e a sua dose máxima tolerada em humanos é considerada baixa (0,198 log(mg/kg/dia)). As principais classes de alvos farmacodinâmicos encontrados para espilantol foram de receptores acoplados à proteína G família A (33,3%), proteases (26,7%), canais iônicos sensíveis à voltagem (20%) e receptores nucleares (20%). Diante do exposto, podemos concluir que, pelos estudos *in silico*, espilantol apresenta-se como uma molécula promissora para ser utilizada no desenvolvimento de novos fármacos.

Palavras-chave: Espilantol. *In silico*. Farmacocinética. Farmacodinâmica.

Apoio: CAPES, FAPEMIG e UFJF

Área: Farmácia

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE FLAVONÓIDES OBTIDOS DE FOLHAS DE *Lippia thymoides* COM AÇÃO ESPASMOLÍTICA

Acsa Oliveira Magalhães¹, Aline do Nascimento Silva¹, Edigênia Cavalcante da Cruz Araújo², Fabrício Souza Silva², Angélica Maria Lucchese¹.

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), ²Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf).

acsaomagalhaes@hotmail.com

Lippia thymoides Mart. & Schauer (Verbenaceae), conhecida como alecrim-do-campo ou alecrim-do-mato, é usada popularmente contra feridas, no tratamento de bronquite, reumatismo e febre. Em relação a estudos farmacológicos, ensaios in vitro com extrato metanólico bruto e frações (hexano, diclorometano e acetato de etila) das folhas de *L. thymoides* demonstraram ação espasmolítica em diversos tipos de músculos lisos (aorta isolada de rato, útero isolado de rata e traqueia isolada de cobaia) e dentre as amostras analisadas, a fração em diclorometano foi a que apresentou o maior potencial espasmolítico. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar a ação espasmolítica in vitro de flavonóides isolados da fração em diclorometano das folhas de *L. thymoides*. A espécie foi coletada em Feira de Santana (Bahia), e as folhas, após secagem e moagem, foram submetidas à maceração em metanol. O fracionamento do extrato bruto foi realizado por partição líquido-líquido para obtenção da fração em diclorometano (LTD). Em seguida, a LTD foi purificada por cromatografia em coluna, utilizando sílica gel 60 (<0,063 nm) como fase estacionária, na proporção amostra:adsorvente de 1:10 para isolamento de 3,5-di-hidroxi-7,4'-dimetoxiflavona e 7,4'-dimetilaromadendrina. A subfração denominada de F8 foi submetida à nova separação cromatográfica na proporção de 1:60 amostra:adsorvente para obtenção de rhamnocitrina e eupalitina. Todas as colunas cromatográficas foram eluídas com misturas de polaridade crescente de hexano/acetona/metanol. Posteriormente, as substâncias isoladas foram identificadas por espectrometria de RMN¹H e ¹³C. Os flavonoides isolados (3,5-di-hidroxi-7,4'-dimetoxiflavona; rhamnocitrina; eupalitina e 7,4'-dimetilaromadendrina) foram testados em traqueia isolada de *Cavia porcellus*, sendo induzida a contração da traqueia com carbacol a 1 µM. Os resultados encontrados demonstraram que dentre os flavonoides analisados, a eupalitina foi a substância mais efetiva na atividade espasmolítica, alcançando o efeito máximo (E_{máx}) na concentração de 95,42±4,58 µg/mL. Sendo assim, os resultados encontrados reforçam que a eupalitina é promissora para a ação relaxante sobre o músculo liso. O presente estudo contribuiu para um melhor conhecimento da ação farmacológica desses flavonoides extraídos das folhas *Lippia thymoides*.

Palavras Chave: Fitoquímica. Músculo liso. Metabólitos secundários

Apoio: CAPES

Área: Farmacologia

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO DOS COMPOSTOS AR07, AR23, AR25 e AR33, ANÁLOGOS DO RESVERATROL, EM MODELO MURINO DE EDEMA DE ORELHA

Danielle Cristina Zimmermann Franco¹, Mariana Bolotari¹, Maria Clara Machado Resende Guedes¹, Raíssa Soares Meinel², Adilson David da Silva², Gilson Costa Macedo¹

¹Laboratório de Imunologia de Doenças Infecto-Parasitárias e Obesidade, Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas- UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil. ²Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas- UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil. marianabolotari@hotmail.com

As doenças de caráter inflamatório crônico fazem parte das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) que são consideradas um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Embora existentes, os diversos tratamentos para as DCNTs são controversos e apresentam vários efeitos colaterais, como a imunossupressão. Assim, é evidente a necessidade de novos alvos terapêuticos que visam otimizar o tratamento, apresentando o mínimo de efeitos colaterais. Neste contexto, vários estudos demonstraram que o resveratrol, um composto natural, encontrado, principalmente na casca da uva rosada, pode prevenir ou diminuir a progressão de doenças inflamatórias. Embora seu uso seja limitado devido à baixa biodisponibilidade, a molécula do resveratrol é um protótipo ideal para a síntese de novos compostos análogos. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar, *in vivo*, a atividade anti-inflamatória dos compostos AR07, AR23, AR25 e AR33, análogos do resveratrol. Como metodologia, primeiramente o edema foi induzido em camundongos BALB-c (CEUA 004/2018) através da aplicação tópica de óleo de cróton na orelha direita. Em seguida, os animais foram tratados com resveratrol ou análogos na concentração de 0,1 mg/orelha, pela mesma via em uma única aplicação. A magnitude do edema em cada grupo foi avaliada através da diferença entre a massa da orelha direita (inflamação induzida) e esquerda (sem inflamação). O tratamento com Dexametasona (0,1 mg/orelha) foi usado como controle. Após a determinação da massa, as orelhas foram submetidas a maceração em solução específica a fim de avaliar os mediadores inflamatórios (método de ELISA e atividade de Mieloperoxidase -MPO). Os resultados demonstraram que, quando comparado ao grupo não tratado (média 10,55 ± 0,95), os animais tratados com os análogos AR07 (média 4,76 ± 1,87), AR23 (média 5,0 ± 1,09), AR25 (média 5,86 ± 1,19), AR33 (média 5,37 ± 0,85) ou com Resveratrol (média 6,86 ± 0,55) reduziram significativamente a magnitude do edema (One-way ANOVA/Newman-Keuls, $p < 0,05$). Conforme esperado a Dexametasona foi mais efetiva, reduzindo o edema para níveis próximos ao controle (média 0,66 ± 0,25). Em relação aos mediadores inflamatórios, os análogos também se mostraram efetivos, reduzindo a produção das citocinas IL-1 β , IL-6, da quimiocina CCL-2 e da atividade da enzima MPO quando comparados ao grupo não tratado (One-way ANOVA/Newman-Keuls, $p < 0,05$). Assim, os resultados obtidos demonstraram que os análogos são efetivos em reduzir parâmetros inflamatórios, apresentando potencial para compor novas abordagens terapêuticas.

Palavras-chave: Inflamação. Análogos. Resveratrol. Edema.

Apoio: CAPES, FAPEMIG, CNPQ, PPGCBIO, ICB/UFJF

Área: Farmácia

EVIDÊNCIAS NA UTILIZAÇÃO DO CANABIDIOL COMO RECURSO TERAPÊUTICO PARA A EPILEPSIA

Julihermes Avelar de Macedo Filho¹, Beatriz Maria da Conceição Murilo¹, Luana Kelly Moreira Borges¹, Gessymara Cainã Sales da Silva¹, Livia Gouveia Farias¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

¹ *Bacharelandos do Curso de Farmácia pela Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil.* ² *Professor Orientador da Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil.*
julihermes.avelar@gmail.com

O canabidiol (CBD) é um composto não psicoativo extraído da planta *Cannabis sativa*, conhecida no Brasil como maconha, representando aproximadamente 40% do extrato da planta. O CBD apresenta propriedades anti-convulsivas que podem ajudar no tratamento de indivíduos epiléticos. A epilepsia é uma doença neurológica que acomete tanto crianças quanto adultos. É caracterizada pela ocorrência de episódios longos ou breves de atividades neurais excessivas. Este trabalho tem por objetivo buscar evidências para o uso terapêutico do CBD no tratamento de indivíduos epiléticos. Para isto, o delineamento experimental utilizou a revisão narrativa de literatura que foi realizada no primeiro semestre de 2020, a partir de publicações indexadas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, Pubmed e SciELO. Respeitou-se os critérios de inclusão e exclusão definidos para sua realização focando sempre na obtenção dos resultados para atingir os objetivos propostos. Os resultados indicam a atuação do CBD com o sistema endocanabinóide, inibindo o ácido graxo amida hidrolase que é responsável pela inibição da anandamida. O acúmulo de anandamida, na sinapse, resulta na regulação negativa da transmissão nervosa. Existem dois receptores CBs, que se ligam ao CBD, o Tetra-hidrocanabinol (THC) se conecta no receptor CB1, localizado principalmente na corrente sanguínea, o CBD se relaciona principalmente com o CB2, encontrado nas células do sistema imunológico. O mecanismo exato da ação do CBD na epilepsia é desconhecido. Embora existam poucos estudos sobre o assunto, uma análise realizado *in vitro* demonstrou que o CBD pode diminuir os potenciais efeitos epiléticos em sua amplitude e duração. Pesquisas apontam melhoria de aproximadamente 80% no controle das crises. Os resultados demonstram evidências concretas para o uso terapêutico do CBD no controle da epilepsia. Contudo, outros medicamentos anticonvulsivantes podem ser utilizados para controlar seus ataques, como a fenitoína e o topiramatom. Apesar desse uso nem todos os pacientes conseguem controlar suas crises abrindo caminho para o uso do CBD. Conclui-se que embora ainda que a *Cannabis* seja julgada pela sociedade, devido à falta de informações dos benefícios que pode apresentar, deve-se realizar novos estudos para comprovar a eficácia do CBD no tratamento de doenças neurológicas, como o caso da epilepsia.

Palavras-chave: Canabidiol. Epilepsia. *Cannabis*. Terapia combinada.

Área: Farmácia

***Bauhinia monandra* EXTRACT IMPROVE THE IMBALANCE OF REACTIVE SPECIES IN STREPTOZOTOCIN (STZ)-INDUCED DIABETIC RATS**

Marcelo Arrison dos Santos Azevedo¹, Jefferson Romáryo Duarte da Luz¹, Débora Batista¹, Jorge Alberto López², Adriana Augusto de Rezende¹, Maria das Graças Almeida¹

¹ Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil. ² Universidade Tiradentes (UNIT), Aracajú, SE, Brasil.
marceloarrison@hotmail.com

Type 1 *Diabetes mellitus* is a disease characterized by the destruction of pancreatic beta cells with a consequent deficiency in the secretion and/or action of insulin, resulting in hyperglycemia. Complications of diabetes are costly for public health and of irreparable damage to the patient, because in addition to being a chronic disease with high morbidity and mortality, it is associated with several long-term complications. One of the causes of diabetes complications is the increase in oxidative stress, a situation in which there is an imbalance between the production of reactive species (ERs) and the activity of antioxidant defense systems. In search of alternative therapies, several plants have been commonly used in the treatment of diabetes. *Bauhinia monandra*, popularly known as “pata de vaca”, deserves to be highlighted among these plants, as it has promising antioxidant and hypoglycemic potential. This study aimed to evaluate the concentration of Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARs), the reduced glutathione content (GSH) and the enzyme activity of catalase in liver homogenate in streptozotocin (STZ)-induced diabetic rats and treated with hydroethanolic extract at 7,5% of the leaves of *Bauhinia monandra*. To obtain the liver homogenate, a tissue sample was taken and added to the 0.05M pH 7.0 Na/K buffer solution, subsequently homogenized for 15 to 20 seconds and thus subjected to centrifugation at 8274 x g, 4°C. The supernatant obtained was used to determine the TBARs, glutathione content and catalase (CAT) activity, the data generated were subjected to analysis of variance (ANOVA) followed by the Tukey test. The results obtained showed that the extract of *Bauhinia monandra* didn't cause a significant change in the analyzed parameters on the liver tissue of the animals of the control group, on the other hand, in the diabetic group there was a statistically significant reduction ($p < 0.05$) in the concentration of TBARs, showing that the treatment decreased the hepatic lipid peroxidation. The results of this work are in agreement with several studies found in the literature. Thus, it's concluded that the treatment with the species *Bauhinia monandra* was able to reduce lipid peroxidation in the liver tissue, however, it was not effective in restoring CAT activity and GSH content.

Keywords: Diabetes mellitus. *Bauhinia monandra*. Hypoglycemic. Oxidative stress.

Support: CNPq. Banco do Nordeste.

Area: Pharmacy

ÁREA:

FARMACOTÉCNICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE SISTEMAS DISPERSOS CONTENDO ÓLEO DE *Cocos nucifera* L.

Janaina Carla Barbosa Machado^{1,2}, André Bernardo de Vasconcelos Reis², Ewelyn Cintya Felipe dos Santos², Magda Rhayanny Assunção Ferreira², Luiz Alberto Lira Soares^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) ²Laboratório de Farmacognosia, NUDATEF, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
janaina_carla29@hotmail.com

Sistemas dispersos são empregados em diferentes formas de dosagens de medicamentos para diversas vias de administração, empregando substâncias com baixa propriedade de solubilização, que geralmente causam problemas biofarmacêuticos quando formuladas em outros tipos de formulações como sólida ou líquida. Entre os sistemas dispersos, tem-se as emulsões que são formadas a partir de dois líquidos imiscíveis (óleo e água) submetidos a homogeneização, formando um sistema de gotículas dispersas, frequentemente estabilizadas por tensoativos. A inclusão de componentes vegetais como o óleo de coco com objetivo de maximizar as propriedades de emulsões vem sendo investigada por trazer benefícios a produção desses sistemas, principalmente pela presença de ácidos graxos de cadeia média em sua composição e por ser um produto de origem natural cuja espécie, *Cocos nucifera*, é abundante no Brasil. Nesse sentido, o propósito desse trabalho foi preparar e avaliar a viabilidade de emulsões contendo óleo de *Cocos nucifera* L. através de diagrama de fases pseudoternário. Os sistemas dispersos foram preparados utilizando diferentes proporções óleo de coco/tensoativo (Tween 20/Span 80) por inversão de fases e homogeneizadas por ultraturrax. Partindo de cada sistema de dispersão foram obtidas 9 formulações, através de titulações crescentes com água destilada. Após obtenção do diagrama, foram selecionadas regiões com fases bem definidas para o desenvolvimento das formulações. As formulações obtidas foram avaliadas macro e microscopicamente e submetidas a estudos de estabilidade preliminar, gelo-degelo e centrifugação. Dois sistemas foram selecionados, sendo classificados como emulsão líquida e creme, apresentando coloração branca e branco-amarelado, respectivamente, com pH 6,27 para emulsão líquida, e 6,41 para o creme. O tamanho das gotículas variou de 0,48 a 1,44 em ambas. As formulações foram resistentes ao ciclo de congelamento e descongelamento. Entretanto, não suportaram o teste de centrifugação, apresentando separação de fases. Em conclusão, os resultados permitiram confirmar a eficácia do diagrama pseudoternário como estratégia para triagem das formulações. As preparações obtidas mostraram-se promissoras, com pH dentro da faixa aceitável à aplicação dermocosmética, com gotículas bem definidas e tamanho uniforme. Por fim, a separação de fases resultante do estresse por centrifugação, indica que as formulações ainda precisam de maiores ajustes para que os sistemas apresentem a resistência apropriada.

Palavras-chave: Óleo de coco. Emulsões. Tensoativos. Diagrama de fases.

Apoio: CNPQ (142921/2018-1, 405297/2018-1, 307110/2018-4), CAPES, FACEPE (APQ-0493-4.03/14).

EMULGEL BASEADO EM QUITOSANA CONTENDO EXTRATO DE PRÓPOLIS VERMELHA PARA TRATAMENTO DE INFECÇÕES VULVOVAGINAIS

Amanda Araújo Vieira¹, Milena Soares dos Santos¹, André Luís Morais Ruela²

¹Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Vitória da Conquista, BA, Brasil. ²Departamento de Farmácia, Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brasil.
andre.ruela@ufop.edu.br.

A própolis vermelha é um produto natural resinoso coletado por abelhas a partir da planta *Dalbergia ecastophyllum*, uma espécie nativa de manguezais brasileiros do estado de Alagoas. Neste trabalho, diferentes extratos da própolis vermelha foram preparados, visando o desenvolvimento de uma formulação tópica para tratamento de infecções vulvovaginais, como vaginoses bacterianas e candidíase. A atividade antimicrobiana dos extratos foi avaliada contra os microrganismos de referência *Candida albicans* ATCC 90028 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. O extrato preparado em polietilenoglicol 400 foi selecionado baseado na sua atividade antimicrobiana frente a *C. albicans* (halo de inibição de 13 ± 2 mm) e *S. aureus* (halo de inibição de 18 ± 3 mm), sendo incorporado em formulações com baixo teor de componentes oleosos, do tipo emulgel. O emulgel foi preparado a partir da mistura na proporção 1:1 p/p de uma emulsão não iônica com um gel de quitosana de baixo peso molecular. As propriedades reológicas da emulsão, do gel de quitosana e do emulgel foram caracterizadas. O gel de quitosana apresentou menor viscosidade aparente do que a emulsão, o que foi determinado pelo índice de consistência (15434 ± 753 cP para a emulsão e 1432 ± 133 cP para o gel). Estas formulações exibiram comportamento não-newtoniano, do tipo pseudoplástico. O índice de fluxo (η) foi igual a 0,98 para o gel de quitosana e 0,64 para a emulsão. A emulsão apresentou tixotropia, enquanto o gel não, provavelmente devido à baixa concentração do polímero e ao seu baixo peso molecular. Os emulgéis apresentaram coloração levemente avermelhada e odor característico da própolis vermelha, com aparência de semissólido. O pH foi compatível com a mucosa vaginal ($4,0 \pm 0,1$). O emulgel exibiu comportamento pseudoplástico ($\eta = 0,65$) e tixotrópico, com viscosidade aparente menor que a emulsão (4827 ± 344 cP). A incorporação do extrato no emulgel contendo quitosana resultou em uma maior atividade antimicrobiana *in vitro* do que o extrato puro, o que foi avaliado pelo ensaio de microdiluição em placa de 96 poços. A concentração inibitória mínima (CIM) do extrato puro foi de 1/8 e 1/4 para *S. aureus* e *C. albicans*, respectivamente, enquanto que para o emulgel os valores de CIM foram 1/16 e 1/8 para *S. aureus* e *C. albicans*, respectivamente. Assim, demonstrou-se que o emulgel pode ser uma alternativa terapêutica baseada em produtos naturais para tratamento de infecções vulvovaginais. Estudos clínicos ainda devem ser realizados, caracterizando a segurança e eficácia das formulações.

Palavras-chave: Própolis. Creme. Reologia. Candidíase Vulvovaginal. Produtos com Ação Antimicrobiana.

Apoio: UFBA

Área: Farmácia

DELINEAMENTO DE EMULSÕES O/A PARA O CARREAMENTO DE EXTRATOS GLICÓLICOS DE *Hamamelis virginiana* L. e *Aloe Vera* L. PARA APLICAÇÃO TÓPICA

Leanatan Vieira Batista¹, Elieudo José Ribeiro Júnior¹, Robson Rodrigues da Silva¹, Milen Maria Magalhães de Souza Fernandes¹, Elisana Afonso de Moura¹, Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis^{1,2}.

¹Faculdades Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil ²Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos (DITM), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil
leanvieirabatista@gmail.com

A utilização de plantas medicinais como fontes de moléculas bioativas, pode ser considerada como uma prática precursora ao advento de diferentes substâncias sintéticas. Dentre os materiais vegetais provenientes dessas plantas, o extrato glicólico de *Hamamelis virginiana* L. tem o seu uso bastante difundido na medicina popular pelos seus efeitos anti-inflamatórios, adstringentes e antiacne. De modo similar, a *Aloe vera* L., mais conhecida como babosa, é amplamente indicada para o tratamento de queimaduras, acne cística, dentre outros. Dessa forma, visando o aproveitamento das vantagens pertencentes às emulsões farmacêuticas (promoção da permeação cutânea, melhoria da espalhabilidade e potencial de hidratação cutânea), o presente trabalho se objetivou na incorporação do extrato glicólico de *H. virginiana* L. e *A. vera* L. em emulsões, bem como as suas caracterizações físico-químicas e morfológicas, tendo em vista a aplicação tópica. As emulsões foram preparadas a partir do método de inversão de fases na qual os componentes da fase oleosa (Pollawax™ NF, propilparabeno, EDTA), juntamente com os extratos glicólicos receberam os componentes da fase aquosa (Metilparabeno, propilenoglicol e água destilada) ambos aquecidos em banho-maria (70±0,5°C), sendo posteriormente levados para agitação mecânica (7000 rpm) até a temperatura ambiente. Decorridas 48, foi realizada a análise macroscópica das emulsões, bem como a análise de pH a partir de uma diluição prévia da amostra em água destilada (1:10). A análise morfológica e contagem das gotículas foi realizada utilizando um vídeo microscópico com aumento definido em 700x. E por fim, a análise da espalhabilidade foi feita conforme metodologia proposta por Knorst (1991), utilizando placas circulares de vidro com peso determinados. As emulsões apresentaram uma coloração esbranquiçada, brilhosa e sem grumos e ainda um pH de 5,59 e 7,13 (±0,05), para a emulsão contendo *H. virginiana* L. e *A. vera* L., respectivamente, ambas compatíveis com a faixa de aplicação cutânea. A partir da microscopia óptica, as gotículas se apresentaram sob a formato esférico e homogêneo com um tamanho médio de gotículas evidenciado em 44,95±6,91 para emulsão com *H. virginiana* L. e 32,08±6,48 µm para a emulsão com *A. vera* L. Por fim, a partir dos gráficos de espalhabilidade (mm²) em função do peso cumulativo (g) ambas as amostras evidenciaram um perfil de aumento da espalhabilidade após a aplicação de uma força especificada, mimetizando como ocorreria na aplicação cutânea. Assim, a emulsões desenvolvidas apresentaram resultados satisfatórios que podem permitir a utilização de emulsões como favorável à veiculação tópica do extrato glicólicos utilizados no estudo.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Emulsões O/A. Aplicação cutânea. Tamanho de gotículas. Espalhabilidade.

Apoio: Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE)

Área: Farmácia

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE BioMOF À BASE ÁCIDO FÓLICO COMO FUTURO SISTEMA DE LIBERAÇÃO DE FÁRMACO

Fernanda de Melo Fernandes¹, Marina Paiva Abuçafy¹, Leila Aparecida Chiavacci Favorin¹

¹*Departamento de Fármacos e Medicamentos, Universidade Estadual Paulista (UNESP) “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara; SP, Brasil.
fernandamelo200@hotmail.com.*

As redes metal-orgânicas (MOFs) são estruturas cristalinas e porosas formadas pela coordenação de íons metálicos e ligantes orgânicos, promissoras para carregamento de fármacos. Visando a aplicação desses materiais em meio biológico, a escolha de ligantes biologicamente ativos vem atraído pesquisadores. A utilização de ácido fólico, elemento biologicamente ativo e utilizado no tratamento de câncer é uma alternativa para o desenvolvimento de MOFs. O objetivo desse trabalho foi desenvolver material à base de ácido fólico e ferro. Utilizou-se o método “one-pot”, que consiste na agitação magnética de soluções das unidades de construção da MOF à temperatura controlada (60°C) e à pressão atmosférica. No estudo, foi avaliada parâmetros de síntese, como tempo de reação (entre 1h e 24h) e pH (entre 3 e 8), pois esses fatores podem influenciar a desprotonação do carboxilato ou amina do ácido fólico, favorecendo a coordenação. Os materiais desenvolvidos foram caracterizados por DRX e espectroscopia na região do infravermelho. Os melhores resultados mostraram que a síntese do material a pH 8 e 1h de reação e pH 3.65 com 24h de reação promoveu a formação de materiais cristalinos, apresentando evidências de coordenação entre o metal e o ligante. Resultados de IV mostraram deslocamento da banda [COO-] livre para bandas entre 1569-1631 cm⁻¹ e 1350- 1412 cm⁻¹, atribuídos ao estiramento assimétrico e simétrico desse grupamento, evidenciando a possível coordenação entre o ácido fólico e o metal. Os difratogramas mostraram que esses materiais são cristalinos, característica relevante das MOFs, com picos diferentes do ácido fólico puro. É possível inferir que, a alteração do pH tenha influenciado positivamente para a formação da estrutura, pois em pH 8, a desprotonação dos grupamentos carboxilatos presente na molécula de ácido fólico ocorre com maior facilidade, viabilizando a ligação coordenada com o metal ferro. A utilização de pH 3.65 também gerou boas perspectivas, porém, o tempo de reação exerceu maior influência sobre o resultado, sendo necessário 24h de reação, podendo estar relacionado a maior dificuldade de perda de prótons pelo ácido fólico em pH ácido. Diante dos resultados, sugere-se a formação inédita de BioMOF à base de ferro e ácido fólico. Estudos posteriores serão conduzidos para elucidar as propriedades deste, como potencial sistema de liberação de fármaco.

Palavras-chave: MOF. ácido fólico. BioMOF.

Apoio: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil)

Área: Farmácia - Bioquímica

POTENCIAL DE EXTRAÇÃO DE CELULOSE A PARTIR DE PLANTAS CULTIVADAS EM SOLO BRASILEIRO PARA USO EM PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Amaro César Lima de Assis¹, Lívia Maria Coelho de Carvalho Moreira¹, Beatriz Patrício Rocha¹, Milena Raissa Bezerra Pereira¹, Demis Ferreira de Melo¹, Bolívar Ponciano Goulart de Lima Damasceno¹

Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Laboratório de Desenvolvimento e Caracterização de Produtos Farmacêuticos (LDCPF), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Av. Juvêncio Arruda, s/n, Bairro Universitário, Campina Grande, Paraíba, 58429-600, Brasil, ¹

amarocesar.94@gmail.com; bolivarpagd@servidor.uepb.edu.br

A celulose é uma das matérias-primas mais utilizadas na indústria farmacêutica, sendo empregada em sua forma nativa ou na forma de algum de seus derivados fisicamente e quimicamente modificados. O polímero pode sofrer diversas reações nos grupamentos hidroxila da sua estrutura, entre elas: adição, substituição, nitração, oxidação, esterificação e acetilação. Essas alterações conferem a celulose importantes características para emprego farmacêutico devido a propriedades essenciais como: baixa toxicidade, biodegradabilidade, boa estabilidade, elevada permeação a água, elevada temperatura de transição vítrea e compatibilidade com uma série de agentes ativos. Dessa forma, esse polímero deve ser mais amplamente estudado no desenvolvimento de matrizes para liberação controlada de fármacos. Diferentes matérias primas de origem vegetal têm sido avaliadas como fontes alternativas de celulose. No entanto, poucos estudos exploram o potencial de culturas regionais brasileiras. Baseado na importância do uso de celulose e seus derivados no desenvolvimento de produtos farmacêuticos, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura para estimar a capacidade de obtenção desse polímero a partir de plantas de cultivo viável em solo brasileiro. Para isso, foi realizada a busca de artigos em bases de dados como "Science Direct" e "Pubmed", utilizando os termos "extraction", "cellulose", "plants" como base para a pesquisa. Foram selecionados os trabalhos publicados nos últimos dez anos e trabalhos duplicados e não compatíveis com a temática foram excluídos. Ao todo, 32 artigos foram destacados para a revisão, observando, portanto, diferentes métodos de extração e rendimento em 28 espécies vegetais utilizadas na obtenção de celulose e seus derivados. Foram observados pelo menos 10 métodos diferentes ou adaptados e, entre eles o mais utilizado foi o tratamento alcalino seguido de branqueamento. E entre os potenciais de rendimento, algumas espécies se destacaram com capacidade acima de 90%, como a *Saccharum officinarum* (90,8%), *Pandanus ceylanicus* (91,5%), *Ensete ventricosum* (Welw.) Cheesman (95,7%), e *Calotropis procera* (98%). A observação dos achados permite uma estimativa positiva do potencial da agricultura brasileira na capacidade de gerar matérias-primas para a indústria farmacêutica, podendo ser explorada na valorização socioeconômica regional e contribuindo para o desenvolvimento de formas farmacêuticas sólidas, semissólidas e sistemas de liberação de fármacos, como comprimidos, hidrogéis, filmes poliméricos e micropartículas.

Palavras-chave: Formas farmacêuticas tradicionais. Polímeros naturais. Sistemas de liberação de fármacos. Celulose microcristalina.

MÉTODOS DE MODIFICAÇÃO EM FILMES DE QUITOSANA: PROCESSO DE RETICULAÇÃO

Gabryella Garcia Guedes^{1,2}, Demis Ferreira de Melo¹, Amaro César Lima de Assis¹, Rosemary Sousa Cunha Lima², Bolívar Ponciano Goulart de Lima Damasceno^{1,2}

¹Laboratório de Desenvolvimento e Caracterização de Produtos Farmacêuticos, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
gabygued@gmail.com

A inserção de polímeros para fins de melhoria no sistema de liberação de fármaco, vem sendo bastante empregada no desenvolvimento de formas farmacêuticas, como os filmes poliméricos de quitosana. Este polímero é obtido por meio da desacetilação da quitina, o qual apresenta propriedades importantes, como atividade antimicrobiana, efeito analgésico, cicatrizante, biocompatibilidade, além de atuar como carreador de fármacos. No processo de formulação desses materiais podem surgir alguns inconvenientes, como o aspecto rugoso na superfície dos filmes, a variação do tempo de degradação nos meios biológicos. Afim de contornar essa problemática, são empregados métodos de modificações de polímeros, como a reticulação, processo que interliga cadeias poliméricas lineares ou ramificadas, visando obtenção de derivados estruturais da quitosana, formados por uma rede polimérica híbrida, em que os agentes reticulantes apresentam baixa massa molar e grupos funcionais reativos, que permitem a formação de ligações intra ou intercadeias poliméricas, conferindo melhorias nas suas propriedades. Diante disso, objetivou-se demonstrar as técnicas de reticulação para filmes de quitosana por meio de uma revisão de literatura. Realizou-se as buscas nas bases de dados Periódicos Capes, Science Direct e PubMed, pelos descritores "Cross-linking" "Chitosan films", "Methods", "Drug Delivery System", foram selecionados artigos em inglês, entre os anos de 2015 a 2020. Encontrou-se 80 artigos. Destes, 15 foram selecionados por serem compatíveis com o tema. O agente reticulante mais utilizado nos processos de reticulação de filmes de quitosana foi o tripolifosfato, pelo método de reticulação iônica. O sulfato e o citrato foram outros reticulantes de caráter iônico bastante empregados. Algumas associações com glutaraldeído foram utilizadas no processo de reticulação covalente. A reticulação física por processo de moldagem por compressão foi também relatada. Os métodos de reticulação apresentaram resultados eficientes, como maior resistência à meios aquosos, ângulo de contato e grau de intumescimento satisfatórios, maior porosidade, filmes com aspectos lisos na superfície e liberação mais lenta do fármaco, o que permite o melhor controle dessa liberação. Assim, fica demonstrado a importância do processo de reticulação no desenvolvimento de filmes poliméricos de quitosana em sistemas de liberação de fármacos, o que garante à essa forma farmacêutica maior resistência a meios fortemente ácidos, estabilidade à estrutura polimérica e redução da reatividade química do material.

Palavras-chave: Biomateriais, Filmes poliméricos, Modificação polimérica, Sistema de Liberação de Fármacos.

Área: Farmácia

FORMAS FARMACÊUTICAS PEDIÁTRICAS PARA TRATAMENTO DE HANSENÍASE: UMA REVISÃO DE PATENTES

Franciely da Costa Alves¹, Wesley Cândido Santos¹, Jocimar da Silva Santos^{1,2}

¹*Faculdade Rebouças de Campina Grande (FRCG), Campina Grande, PB, Brasil.*

²*Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica (PPGIT), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.*

francielycst@hotmail.com

A hanseníase é uma doença infecciosa, granulomatosa crônica, tendo como agente patológico a *Mycobacterium leprae*, sua transmissão é favorecida por fatores socioambientais como higiene e saneamento básico. Os países Brasil, Índia e Cuba possuem o maior número de casos, sendo considerada uma doença negligenciada. Acomete pacientes de todas as faixas etárias, porém, os com idade inferior a 15 anos a evolução da doença é mais agressiva. No Brasil, o tratamento atual é realizado pela combinação de antibióticos como rifampicina, clofazimina e dapsona, contudo, são fabricados e distribuídos apenas nas formas farmacêuticas sólidas monolíticas de cápsulas e comprimidos, representando dificuldade na aderência de pacientes pediátricos e insucesso da terapia. Com isso, existe a necessidade de inovações farmacêuticas a fim de otimizar a farmacoterapia disponível. Portanto, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão das inovações terapêuticas medicamentosas da hanseníase através de uma análise de patentes, abordando as formas de administração e liberação de fármacos destinados à pediatria. Foi realizada uma pesquisa de patentes nas seguintes bases de dados: Google Patents, Leanspatents, Patentscope, Instituto Nacional de Proteção Industrial, Espacenet e United States Patent and Trademark Office publicadas entre os anos 2010 e 2020. Foram utilizados os descritores e operadores booleanos: “pediatric and leprosy and drug”, “pharmaceutical forms and Leprosy medicine”, “Dapsone”, “clofazimine”, “rifampicin”. Foram encontradas 57 patentes publicadas entre os anos 2010 e 2020, sendo excluídas 8 patentes duplicadas ou com conteúdos distintos, após leitura completa foram excluídas 17 patentes que não pertenciam a temática deste estudo. Nas patentes foram identificadas as vias de administração oral, inalatória e transdérmica como alternativas para terapia pediátrica. Quanto às formas farmacêuticas, foram elaboradas formulações inovadoras de soluções orais e injetáveis, emulsões, géis, aerossóis, comprimidos dispersíveis e orodispersíveis, apresentando aplicação tópica e/ou sistêmica. Características físico-químicas dos fármacos são dificuldades encontradas nas inovações, mesmo assim, diversas formulações apresentaram estabilidade adequada e potencial para estudos posteriores de desenvolvimento de medicamentos. A otimização das formulações citadas acima, nas invenções, favorece a adequação de tratamentos para atender a população pediátrica com hanseníase, visando tanto êxito terapêutico como melhora da qualidade de vida dos mesmos. Dois pontos são importantes para atrasar a disponibilização destas formulações no mercado: o público alvo majoritariamente pobre, que pode não compensar os gastos com a continuidade dos estudos e a impossibilidade de realizar estudos clínicos em crianças. Para isso, a cooperação entre os sistemas público e privado pode ser uma alternativa para viabilizar estas inovações.

Palavras-chave: Lepra. Tecnologia Farmacêutica. Sistema de Entrega de Fármacos.

Área: Farmácia.

ÁREA:

FARMACOGNOSIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

AVALIAÇÃO DA POTENCIAL ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE EXTRATOS OBTIDOS DE PARTES AÉREAS DE *Echinodorus macrophyllus*

Marina Pereira Rocha¹, Lyandra Maciel Cabral da Silva¹, Priscilla Rodrigues Valadares Campana¹, Fernão Castro Braga¹

¹ Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Pampulha, Avenida Antônio Carlos 6627, Belo Horizonte, 31.270-901, MG, Brasil. procha.marina@gmail.com

Echinodorus macrophyllus (Kunth) Micheli (Alismataceae) é popularmente conhecida como chapéu-de-couro, e possui uso tradicional como diurético, tônico, depurativo e no tratamento de reumatismo e artrite. Estudos demonstraram que a atividade anti-inflamatória desta espécie está relacionada aos C-glicosídeos flavônicos, diterpenos e aos ácidos *cis*- e *trans*-aconítico. Apesar do relato da potencial atividade anti-inflamatória dessa espécie, dados sobre sua composição química e atividades biológicas são ainda incipientes. Portanto, o presente trabalho visa avaliar o efeito *in vitro* dos diferentes extratos obtidos de partes aéreas de *E. macrophyllus*, sobre a redução da liberação de TNF em células THP-1 previamente estimuladas por LPS. Os controles negativos DMSO 0,02% em RPMI 2% não apresentando redução da liberação de TNF *in vitro*. A dexametasona (0,2 µM) foi empregada como controle positivo e apresentou 67,96 ± 2,18% de redução da liberação de TNF. Os extratos etanólicos (EtOH) e hidroetanólicos (EtOH90%, EtOH70% e EtOH50%) de partes aéreas de *E. macrophyllus* foram obtidos por percolação enquanto o extrato aquoso foi preparado por infusão, sendo todos avaliados no modelo *in vitro* na concentração de 60 µg/mL. Os extratos aquoso e EtOH90% não apresentaram redução na liberação de TNF *in vitro* em células THP-1 previamente estimuladas com LPS. No entanto, os demais extratos apresentaram redução significativa da liberação desta citocina pró-inflamatória, sendo: EtOH (54,9 ± 0,16%), EtOH 70%, (67,8 ± 0,74%) e EtOH 50% (75,2 ± 0,35%). Contudo, pode-se constatar que os extratos hidroetanólicos apresentaram maior redução da liberação de TNF, sugerindo que os compostos de maior polaridade estão mais relacionados com a inibição da liberação de TNF *in vitro*. Este dado corrobora com os resultados obtidos no estudo de Garcia (2011), onde o extrato EtOH70% apresentou redução na liberação de TNF *in vitro*. Portanto, faz-se necessário a avaliação dos extratos hidroetanólicos (70% e 50%) em modelos experimentais *in vivo*, visando avaliar a ação anti-inflamatória dos extratos de *E. macrophyllus*, visando corroborar com o uso tradicional da espécie como anti-inflamatório além de estimular estudos para o desenvolvimento de fitoterápicos com esta espécie.

Palavras-chave: *Echinodorus macrophyllus*, atividade anti-inflamatória, citocinas pró-inflamatórias.

Apoio: CNPq

ESTUDO FITOQUÍMICO DA ESPÉCIE *Crinum scabrum* Herb. (Amaryllidaceae)

Faviola A. Vigamonte¹, Amanda E. Feu², Jaume Bastida³, Warley de Souza Borges^{1,2}.

¹Universidade Federal do Espírito Santo. Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, Vitória - ES, 29075-910. ²Universidade Federal do Espírito Santo. Av. Maruípe - Maruípe, Vitória - ES, 29047-105.

³Universidad de Barcelona. Av Diagonal, Barcelona – Espanha.
sofavitaquino@gmail.com

O gênero *Crinum* Herb. apresenta uma diversidade de propriedades biológicas atribuídas, como: antitumoral, antimalárica, anti-inflamatória, analgésica, antimicrobiana e ação inibitória e reversível da enzima acetilcolinesterase e, por consequência, conquistou um enfoque na ciência. Entretanto, a espécie *Crinum scabrum* Herb. apresenta apenas dois estudos relatados na literatura, revelando a presença de crinamina, 6 hidroxicrinamina e licorina. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise fitoquímica de *Crinum scabrum* Herb. (Amaryllidaceae). O material vegetal foi recolhido na fazenda Santa Efigênia, localizada na cidade de Goiandira - GO, no dia 30 de outubro de 2016 pelo Prof. Dr. Warley de Souza Borges. Em seguida, foi depositado a exsicata no Herbário VIES da UFES (Universidade Federal do Espírito Santo) sob o número VIES 24824. O material vegetal coletado foi seccionado em partes aéreas (folhas) e inferiores (bulbo e raízes), posteriormente fragmentados e colocados em bandejas de alumínio cobertas com papel de jornal para a secagem em estufa ventilada a 40°C por 72 horas. Da porção aérea e inferior foram obtidos 120 g e 2,4 kg respectivamente do material botânico seco. O pó obtido do foi fracionado em 3 porções. Cada porção foi transferida para um béquer de 2L e adicionados 400 mL de metanol (MeOH). O macerado foi filtrado em papel de filtro, o filtrado obtido foi rotaevaporado a 40°C e o resíduo sólido submetido novamente a esse procedimento por mais duas vezes, totalizando três. Durante o processo de extração foi realizado testes com o uso do revelador Dragendorff e Cromatografia de Camada Delgada (CCD) para detectar a presença de alcalóides durante o processo de maceração. Ao secar todo o MeOH foram obtidos 243 g de extrato bruto. Foi submetido ao procedimento extração ácido-base uma fração orgânica rica em alcalóides. A purificação das frações ricas em alcalóides foi realizada através de sucessivos passos cromatográficos. Já a identificação dos alcalóides fora desenvolvida usando um espectrômetro de RMN ¹H (Ressonância Magnética Nuclear) de 400 MHz e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG/EM). Analisando-se os resultados obtidos, verificou-se que os deslocamentos químicos encontrados sugerem a presença dos alcalóides isoquinolínicos, crinamina alcaloide já descrito na literatura, além de uma mistura de epímeros: haemantidina e 6-epihaemantidina que ainda não foram descritas nesta espécie. Neste estudo, os compostos foram identificados em Espectro de RMN ¹H (Ressonância Magnética Nuclear) 400 MHz composto CS01 em CDCl₃ onde os sinais mais significativos foram quatro sinais singletos integrados de um hidrogênio cada uma na região aromática do espectro orientados na posição para (6.98; 6.82; 6.77; 6.75 ppm), dois sinais para cada isômero para na posição H-7 e H-10; multipletos integrados para 4 hidrogênios na região de olefinas correspondente aos hidrogênios ara H-1,1 e H-2,2 em posição (6.20-6.25 ppm); sinais dubletos integrados para quatro hidrogênios característico do grupo metilenodioxifenila na posição (5,90-5,93ppm); um sinal integrado em sete hidrogênios característico de grupo metoxila alifática na posição (3,40 ppm). Alcalóides do tipo crinamina/haemantamina possuem diversas atividades biológicas, como antiparasitária e antitumoral, o que podem ser de grande interesse farmacológico no futuro.

Palavras Chave: Amaryllidaceae. *Crinum scabrum*. Alcalóides.

Apoio: CAPES

ESTUDO FITOQUÍMICO DAS PARTES AÉREAS DE *Ocotea duckei* Vattimo (LAURACEAE)

Laisla Rangel Peixoto¹, Natanael Teles Ramos de Lima¹, Gabriela Ribeiro de Sousa¹, José Maria Barbosa Filho¹

¹Programa de Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil.
laislar@hotmail.com

A família Lauraceae é constituída por cerca de 50 gêneros e 3000 espécies, sendo a quarta família com maior número de espécies. A espécie *Ocotea duckei* Vattimo, popularmente conhecido como “louro-de-cheiro”, “louro-pimenta” e “louro-canela” é um membro da família Lauraceae encontrada no Nordeste do Brasil. Popularmente é utilizado no tratamento de neuralgia, dispepsia, anorexia e dor. Publicações anteriores sobre *O. duckei* descrevem a presença de lignóides e alcalóides. O objetivo deste trabalho foi promover o isolamento e a identificação/determinação de novos metabólitos secundários da espécie *O. duckei*. A casca de caule seca e em pó de *O. duckei* (6,500 g) foi extraída com 80% de EtOH à temperatura ambiente por 4 dias. Este extrato, após ser concentrado sob vácuo (600 g), foi suspenso em HCl a 3%, filtrado sobre Celite e extraído várias vezes com CHCl₃. A fração de H₂O foi alcalinizada com NH₄OH até pH 9 e extraída novamente com CHCl₃. O extrato de CHCl₃ foi lavado com H₂O, seco (Na₂SO₄) e o solvente evaporado. A fração alcalóide (9,2 g) foi cromatografada sobre uma coluna de óxido de alumínio eluída com misturas de CHCl₃ e MeOH numa ordem de polaridade crescente, obtendo três frações. Estes foram submetidos a cromatografia em camada delgada preparativa (CCDP), eluindo com CHCl₃: MeOH (6,5: 3,5). A partir deste procedimento, foram isoladas três substâncias: Ocoteaduccina A (OD-1, 0,020 g), Ocoteaduccina B (OD-2, 0,015 g), N-metilcoclaurina (OD-3, 0,008 g). As três substâncias foram isoladas pela primeira vez na espécie e testes farmacológicos são necessários para determinar suas propriedades farmacológicas. Diante disto, o presente trabalho contribui para o conhecimento químico do gênero *Ocotea*, através do estudo da espécie *O. duckei*.

Palavras-chave: *Ocotea*. Lauraceae. Cromatografia.

Apoio: CAPES

ATIVIDADE DE FLAVONOIDES NOS SINTOMAS MOTORES E COMPORTAMENTAIS DA DOENÇA DE PARKINSON EM MODELOS MURINOS: UMA REVISÃO

Icaro da Silva Freitas¹, Ediléia Miranda de Souza Ferreira¹, Thays Matias dos Santos¹ Morganna Thinesca Almeida Silva², Joseane Damasceno Mota²
José Marcos Teixeira de Alencar Filho²

¹*Discentes do Curso Bacharelado em Farmácia da Faculdade Irecê (FAI), Irecê, BA, Brasil.* ²
Docentes da Faculdade Irecê (FAI), Irecê, BA, Brasil
icaro.freitas@hotmail.com

Os flavonoides são moléculas com várias atividades biológicas descritas, entre elas as atividades anti-inflamatória e antioxidante já bem caracterizadas, o que leva ao interesse da sua utilização na pesquisa experimental em modelos de patologias como a doença de Parkinson (DP), pois acredita-se que o estresse oxidativo e inflamação culminem na neurodegeneração e conseqüentemente no aparecimento dos sintomas da doença. Assim, o objetivo dessa revisão é descrever as evidências científicas da ação de flavonoides nos efeitos motores e comportamentais da DP em modelos murinos. Para a execução desse trabalho, foram selecionados artigos dos últimos cinco anos indexados em periódicos presentes nas bases de dados Pubmed e ScienceDirect utilizando os descritores: "Parkinson's Disease", "Flavonoid". Inicialmente, foram encontrados 522 artigos, dos quais foram selecionados 49 pela análise do título e do resumo e após isso foram eleitos 36 artigos que traziam o uso de flavonoides como moléculas-teste para avaliação da atividade antiparkinsoniana que incluíssem métodos validados para análise comportamental e motora. Nos trabalhos selecionados, os animais foram divididos em um grupo controle e os que receberam uma droga indutora da DP, sendo que as utilizadas nos trabalhos foram a 1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridina (MPTP), 6-hidroxidopamina (6-OHDA), a rotenona e lipopolissacarídeo bacteriano (LPS), sendo que parte dos animais desse grupo foram tratados com o flavonoide em doses diferentes para averiguar a neuroproteção. Vários foram as moléculas-teste, sendo a baicaleína (5 artigos), 7,8 – dihidroxiflavona (4 artigos), silibinina e crisina (3 artigos) as mais investigadas. Os testes comportamentais foram aplicados antes dos ensaios imunológicos, sendo os principais: teste de rotarod, campo aberto, rotação induzida por apomorfina e teste do poste. Nos resultados analisados, quando aplicado o teste de rotarod, os camundongos tratados permaneceram no aparelho em um tempo médio de 30% a 50% superior em comparação aos animais apenas lesionados, isso devido a redução da morte neuronal quando se comparava os grupos. Semelhantemente, pelo mesmo motivo no teste do poste o tempo para cumprir o movimento foi otimizado nos animais tratados em comparação aos não tratados. Da mesma forma, no campo aberto, os animais tratados apresentaram comportamentos normais à espécie, como a exploração ao ambiente e a autolimpeza, maiores velocidades na movimentação corporal e na quantidade de passos, além disso, o comportamento rotatório causado por apomorfina também foi diminuído quando se comparava os grupos. A partir dessa revisão, nota-se que os flavonoides são capazes de reverter os efeitos comportamentais e motores da DP em murinos por reduzirem a neurodegeneração.

Palavras-chave: Flavonoides. Doença de Parkinson. Modelos Animais.

Área: Farmacologia

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PIGMENTOS NATURAIS DE STRELITZIA NICOLAI PARA APLICAÇÃO COSMÉTICAS

Natália Aparecida da Silva¹, Amanda Batalha Teixeira¹, Anna Carolina Souza de Barros Gomes¹, Júlia Toledo Bastos¹, Maria Luiza Nogueira¹ e Priscila de Faria Pinto¹.

¹*Departamento de Bioquímica, Laboratório de Estrutura e Função de Proteínas e Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil.* ²*Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG Brazil.*
natty_ap14@hotmail.com

Os representantes da família *Strelitziaceae* produzem sementes pretas com arilos coloridos. A natureza exata do pigmento dos arilos ainda é incerta e nossos resultados preliminares sugeriram a presença de cromoproteínas. Estas proteínas são pigmentos naturais biodegradáveis que podem ser empregadas na indústria (alimentícia, cosmética e farmacêutica) e possuem funções terapêuticas. Este trabalho teve o objetivo de identificar componentes, avaliar a capacidade antimicrobiana e empregar o pigmento extraído dos arilos da espécie *Strelitzia nicolai* para o preparo de formulações cosméticas. Os arilos alaranjados foram macerados na presença de solventes extratores (SDS a 3%, etanol e hexano). Os extratos foram submetidos a análise fitoquímica clássica e a avaliação do conteúdo proteico por espectrometria UV/VIS e emissão de fluorescência. A atividade antimicrobiana foi avaliada por microdiluição em placa determinando a concentração inibitória mínima (CIM) frente a cepas de fungos e bactérias. Para compatibilidade da inclusão de extratos em formulações, dois protótipos de formulação cosmética foram desenvolvidos a partir de extratos obtidos em 15% propilenoglicol (creme base com Polawax® e Lanette N®) e submetidas a avaliação de estabilidade acelerada. A avaliação fitoquímica dos extratos revelou a presença de alcalóides (reagentes de Hager, Mayer e Dragendorff). Apenas o extrato em SDS 3% apresentou reatividade para terpenos, núcleos pirrólicos e conteúdo fenólico. O conteúdo proteico dos extratos em SDS e hexano foram de 0,138 mg mL⁻¹ e 0,060 mg mL⁻¹, respectivamente. Não foi possível mensurar o conteúdo proteico dos extratos etanólicos. Os extratos mostraram uma banda de emissão de fluorescência na região entre 480-540 nm, sugerindo a presença de ficoeritrinas. Os resultados de CIM para ambos os extratos de SDS a 3% e hexano confirmaram a atividade antimicrobiana (*Staphylococcus aureus* - 0,94 µl mL⁻¹ e 0,5 µl mL⁻¹; *Salmonella sp* - 3,75 µl mL⁻¹ e 0,5 µl mL⁻¹; *Aspergillus niger* - 60 µl mL⁻¹ e 8 µl mL⁻¹). O extrato em propilenoglicol foi preparado e incorporado (20%) nas formulações contendo Polawax® e Lanette N®. As preparações cosméticas contendo os extratos permaneceram estáveis para os principais parâmetros avaliados (características organolépticas e pH) durante a avaliação de estabilidade acelerada. Os resultados sugerem que o pigmento proteico exibe propriedades conservantes e corantes consideráveis para seu emprego em formulações cosméticas, garantindo a estabilidade da formulação.

Palavras-chave: Cromoproteína. Pigmentos naturais. Ficobiliproteínas. Antimicrobiano.

Apoio: FAPEMIG, UFJF e CNPq

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FITOTÓXICA, ANTIOXIDANTE E ESTUDO FITOQUÍMICO DE *SACCHARUM OFFICINARUM* L.

Anne Katherine Candido Gomes¹, Carina Sant'Anna Morgado¹, Ricardo Machado Kuster², Anne Caroline Candido Gomes³, Naomi Kato Simas¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ²Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),

³Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ).

annecg12@gmail.com

A indústria sucroalcooleira provoca uma série de danos ambientais em função do lançamento indiscriminado de rejeitos altamente poluentes no ambiente, como as folhas de cana que quando queimadas são extremamente prejudiciais à atmosfera. Neste trabalho, a atividade fitotóxica do extrato em acetato de etila das folhas de *S. officinarum* e suas subfrações foram avaliadas em relação às sementes de *Lactuca sativa* e *Ipomoea purpurea* (daninha). O extrato de interesse foi obtido a partir da partição líquido-líquido utilizando solvente orgânico acetato de etila e, em seguida, o mesmo foi conduzido à cromatografia utilizando água e metanol para a obtenção das subfrações. Através das análises de CLAE-DAD e ESI-MS foi possível traçar o perfil químico das frações. Também foi utilizado o método DPPH para avaliar a atividade antioxidante, e o conteúdo fenólico total foi quantificado com o reagente Folin-Ciocalteu. Foram encontradas substâncias fenólicas como flavonoides, ácidos fenólicos, estilbeno e ácidos graxos, e polióis como o ácido quínico em todas as subfrações. De acordo com a avaliação da atividade antioxidante, observou-se que as frações em acetato de etila e subfração 3, constituídas principalmente por flavonoides, apresentaram a melhor atividade, corroborando com o teor de fenóis. A avaliação fitotóxica foi realizada através da análise do efeito das frações no crescimento das sementes de *L. sativa*, onde todas as subfrações foram ativas; e no crescimento de sementes de *I. purpurea*, neste caso, as sementes foram sensíveis apenas à subfração 1, cuja atividade inibitória foi de 45,1% sobre o crescimento das raízes. O ácido quínico também foi submetido aos bioensaios, inibindo o crescimento de raízes e hipocótilos de *L. sativa* ($IC_{50} = 182,5$ ppm). Este é o primeiro relato da atividade fitotóxica de *S. officinarum* frente à espécie *I. purpurea*, que é uma daninha altamente invasiva. Esses resultados são bastante promissores, além de figurarem com uma possibilidade de alternativa natural de controle de plantas daninhas, em detrimento ao uso excessivo de herbicidas sintéticos. Ao final deste trabalho, substâncias com potencial fitotóxico e antioxidante foram encontradas nas folhas de *S. officinarum*, o que sugere que os resíduos da indústria sucroalcooleira podem ser utilizados como matéria-prima para a obtenção de produtos inovadores.

Palavras-chave: Fitotoxicidade. Resíduos. Cana-de-açúcar.

Apoio: FAPERJ

ESTUDO QUÍMICO DA VARIAÇÃO SAZONAL E CIRCADIANA DOS COMPONENTES VOLÁTEIS DAS FOLHAS DE DOIS QUIMIOTIPOS DE *Lippia alba*

Déborah Neres Oliveira¹; Larissa Silva Ferreira¹, Girlane Oliveira Rocha¹, Brenda Novais Almeida¹, Angélica Ferraz Gomes¹.

¹Universidade Federal da Bahia (UFBA) campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brasil.
deborahneresoliveira@gmail.com

Lippia alba (erva cidreira) é um arbusto utilizado popularmente no Brasil devido à sua ação terapêutica no tratamento de problemas gastrointestinais e ansiedade, sendo parte destas propriedades atribuídas aos compostos presentes nos óleos essenciais (OE). O presente estudo objetiva avaliar a variação sazonal e circadiana dos componentes presentes nos OE de dois quimiotipos de *L. alba*. Para tanto, foram coletadas folhas de *L. alba* em cada estação do ano com intervalos de 4 horas (estudo circadiano) e no restante dos meses para o estudo sazonal. O óleo foi extraído por hidrodestilação utilizando aparelho clewenger por cerca de 3 horas. As análises foram feitas em CG-EM. A variação entre os três indivíduos dos componentes majoritários do quimiotipo Limoneno-carvona foi: carvona (36 a 67%, média = 50,22%; DP = 10,50; CV% = 20,90), limoneno (7-30%, média = 17,85%; DP = 60,4; CV% = 33,83). Também foram identificados germacreno D (4-31%), carvacrol (14%), alfa pineno (3-11%), beta mirceno (1,37%) e linalol (2-11%). O quimiotipo Linalol foi caracterizado principalmente pela presença de linalol (45-78%, média = 65,76%; DP = 3,16; CV% = 4,80), eucaliptol (4-11%, média = 7,95; DP = 2,64; CV% = 33,28). Em algumas amostras também foram detectados germacreno D (6-11%), limoneno (2-4%) e carvona (6-11%). Em relação à variação circadiana, o quimiotipo Limoneno-carvona apresentou os seguintes resultados: (1) carvona- verão (média 45,45%, DP = 5,99; CV% = 13,17), outono (52,21%; DP = 2,37; CV% = 4,55), inverno (média 48,26%; DP = 5,22; CV% = 10,81), primavera (média 56,62%; DP = 6,19; CV% = 10,93). (2) limoneno- verão (16,36%, DP = 6,34; CV% = 38,76), outono (média = 19,41%; DP = 3,08; CV% = 15,86), inverno (média = 26,57%; DP = 2,01; CV% = 7,56), primavera- (média 19,34%; DP = 5,69; CV% = 29,40). Para a variação circadiana do quimiotipo linalol foram encontrados os seguintes resultados: (3) linalol- verão (média = 65,11 %; DP = 1,30; CV% = 1,98), outono (média 65,48%; DP = 8,05; CV% = 12,30), inverno (64,68%; DP = 2,46; CV% = 3,80), primavera (média = 59,45%; DP = 8,74; CV% = 14,71). (4) eucaliptol- verão (9,20%; DP = 1,32; CV% = 14,37), outono (média = 8,07%; DP = 1,30; CV% = 16,15), inverno (média = 10,22%; DP = 0,72; CV% = 7,00), primavera (média = 6,42%; DP = 1,73; CV% = 26,87). A variação tanto sazonal quanto circadiana foi mais evidente nos compostos que apresentam menores concentrações (limoneno e eucaliptol) em relação aos compostos majoritários (linalol e carvona). A variação química sazonal e circadiana desta pesquisa, tanto quali quanto quantitativa, foi menor do que o esperado para OE, pois em outros trabalhos com esta espécie houve uma variação mais acentuada. No entanto, um estudo sazonal de extratos hidro alcoólicos realizado com essas amostras apresentou uma variação quali e quantitativa de fenilpropanoides e flavonoides muito mais acentuada. Portanto, é preciso um aprofundamento do estudo do metabolismo desta espécie para que seja possível compreender melhor os fatores que interferem nas rotas biossintéticas.

Palavras-chave: *Lippia alba*. Variação sazonal. Variação circadiana. Óleos essenciais.

Apoio: PIBIC- CNPq

Área: Farmácia

BIOPROSPECÇÃO DE METABÓLITOS VEGETAIS PARA APLICAÇÃO COMO EXCIPIENTES EM FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS ORAIS

Ramon Rodrigues Sá¹, Ademir Evangelista do Vale¹

¹Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal do Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.

rodriguesa05@gmail.com

A Bioprospecção consiste na identificação e avaliação de material biológico encontrado na natureza para a obtenção de novos produtos ou processos. O interesse industrial pelo uso de produtos naturais em formulações farmacêuticas tem aumentado cada vez mais. Atualmente, vários estudos estão focados em extratos de plantas, mas as frutas tropicais, como o *Syzygium malaccense* (jambo) e a *Plinia cauliflora* (jabuticaba) permanecem ainda pouco exploradas e, conseqüentemente, subutilizadas. Esta pesquisa tem como objetivo investigar o uso de amido como excipiente em formas farmacêuticas sólidas orais além de analisar a composição centesimal, atividade antimicrobiana e presença de compostos fenólicos em frutos de jambo e jabuticaba. Foram avaliados os frutos secos e *in natura* de *Syzygium malaccense* (jambo) e *Plinia cauliflora* (jabuticaba), através dos métodos de composição centesimal, triagem fitoquímica qualitativa, extração e quantificação de amido, determinação de compostos fenólicos por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de arranjo de diodos (CLAE-DAD) e produção de comprimido a partir do amido obtido, visando o desenvolvimento de uma forma farmacêutica sólida oral, a qual atendesse os parâmetros estabelecidos pela farmacopeia brasileira. A composição centesimal relevou uma alta concentração de carboidratos ($\geq 80,0\%$), resultados esses que impulsionaram a pesquisa de amido em ambos os frutos. A triagem fitoquímica qualitativa elevou a presença de flavonoides (método de shinoda) e polifenóis (método FeCl_3), sendo condição favorável para pesquisa quantitativa de compostos fenólicos. Ambos os frutos apresentaram presença de amido (0,1% e 5,0%), sendo jambo o fruto com maior concentração, vale ressaltar que devido à baixa concentração de amido na jabuticaba não foi possível produzir comprimidos pelo alto custo agregado. O extrato de jambo apresentou concentrações variáveis de compostos fenólicos entre 1,40 – 4,32 mg 100g⁻¹ e a jabuticaba apresentou concentrações variáveis entre 0,85 – 40,83 mg 100g⁻¹, sendo esses compostos: ácido clorogênico, ácido elágico, ácido ferúlico, ácido siríngico, catequina e rutina. O uso desses derivados vegetais favoreceu a redução da concentração de excipientes sintéticos na composição do medicamento, reduzindo a toxicidade associada a diversos compostos. A produção de medicamentos utilizando um amido não convencional, como o encontrado no jambo, será de grande importância para o setor industrial farmacêutico, podendo reduzir o custo de produção e, considerando a grande biodiversidade existente no país, pode representar um grande impacto científico e econômico.

Palavras-chave: Amido. Compostos Fenólicos. Comprimidos. Jabuticaba. Jambo.

Apoio: UFBA

Área: Biotecnologia

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS DA FOLHA E FRUTO DA *Psidium guajava*.

Analara Cordeiro de Macêdo, Sara Efigênia Dantas de Mendonça y Araújo, Brenda Maria Silva Bezerra, Adenia Mirela Alves Nunes, Kammila Martins Nicolau Costa, João Augusto Oshiro Junior

Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campina Grande, PB, Brasil.
analara205@gmail.com e joaooshiro@yahoo.com.br

As espécies reativas de oxigênio (EROs) são moléculas altamente reativas que derivam do oxigênio molecular e estão naturalmente presentes no nosso metabolismo. Normalmente, a produção das EROs é controlada por sistemas enzimáticos que atuam na remoção ou na reparação do dano causado. Quando tal produção supera sua remoção, o excesso de EROs leva ao estresse oxidativo, que pode causar a apoptose de células e mutações no DNA, estando associado às doenças metabólicas, cardíacas e envelhecimento precoce. Substâncias antioxidantes como compostos fenólicos e vitamina C, fazem parte da composição fitoquímica da *Psidium guajava*, e são capazes de impedir a formação das EROs. Assim, objetivo deste trabalho foi realizar uma análise comparativa da atividade antioxidante de diferentes extratos da folha e do fruto de *Psidium guajava*, e seu potencial para uso em dermocosméticos. Para o levantamento de dados foi realizado uma revisão sistemática de artigos científicos publicados nos bancos de dados Science Direct, PubMed, Medline e Portal CAPES, utilizando os descritores “*Psidium guajava*”, “Antioxidant Activity”, “Fruit”, “Leaf” e “Oxidative Stress”, sendo selecionados artigos em inglês, português e coreano, com um filtro de tempo de 10 anos. Dentre as referências encontradas, foram selecionados 23 artigos por estarem diretamente relacionados ao tema. Nesses estudos foram observados o extrato metanólico 70% apresenta o maior conteúdo de constituintes fitoquímicos e maior capacidade antioxidante, seguido do extrato obtido com acetona 70%, e do extrato etanólico 50%. Quando se compara a atividade antioxidante do ácido ascórbico no ensaio DDPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil) com os extratos da fruta e da folha da *Psidium guajava*, revela-se uma capacidade de sequestro de radicais superior a 50%, o que indica uma atividade antioxidante que varia de moderada à forte. Embora os solventes e métodos de extração utilizados para obter os extratos analisados pelo ensaio de DDPH não tenham convergido nas referências encontradas, as pesquisas apontam que o conteúdo fenólico dos extratos possui relação direta com a atividade antioxidante, sendo que os extratos das folhas possuem uma quantidade superior desses compostos, e portanto, maior atividade. Ainda que a maioria dos estudos encontrados tenham se baseado apenas em modelos teóricos, um estudo *in vitro* realizado com fibroblastos dérmicos humanos demonstrou que a incubação prévia dessas células em extratos de *Psidium guajava*, reduziu os efeitos nocivos causados pelo estresse oxidativo. Dessa forma, os extratos das folhas *Psidium guajava* apresentam potencial para desenvolvimento de cosmético e dermocosméticos com apelo anti-idade.

Palavras-chave: *Psidium guajava*. Antioxidante. Estresse Oxidativo. Dermocosméticos.

Área: Farmácia

PERFIL QUÍMICO DO ÓLEO DE ANDIROBA (*Carapa guianensis* Aubl., Meliaceae) EXTRAÍDO ARTESANALMENTE NA COMUNIDADE MAMANGAL, IGARAPÉ-MIRI, PARÁ

Ronaldo Lopes de Sousa¹, Aline Silva Sarmento¹, Cíntia Maiara Morais de Oliveira¹, Gabriel Correa Barbosa da Cunha¹, Sebastião Gomes Silva², Eloisa Helena de Aguiar Andrade²

¹Graduação, curso de Farmácia, Escola Superior da Amazônia – ESAMAZ. ²Orientadores, Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Pará, Rua Augusto Corrêa S / N, Guamá, 66075-900 Belém, Pará, Brasil.
ronaldosousa@ufpa.br

Na Amazônia brasileira as espécies *Carapa guianensis* Aubl. e *Carapa procera* D.C. (Meliaceae) são conhecidas como andirobeira. A palavra andiroba na língua tupi-guarani significa gosto amargo, sabor atribuído aos limonóides encontrado nos galhos, troncos e sementes. A espécie mais abundante na região Baixo Tocantes é a *Carapa guianensis*, da qual, o óleo extraído artesanalmente das sementes é amplamente usado na medicina popular, por possuir ampla atividade biológica, bem como ação de analgésico, antibacteriano, anti-inflamatório, antifúngico, antialérgico, antimalárico, antioxidante e cicatrizante, além de se mostrar eficaz também no tratamento de hematomas, úlceras de herpes, reumatismo e infecções de ouvido, e como repelente contra picadas de insetos. O presente trabalho objetivou analisar por cromatografia de fase gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG/EM), a composição química do óleo de andiroba extraído artesanalmente na comunidade Mamangal, Igarapé-Miri, Pará. Foram quantificados e identificados por CG-EM, 99.63 % dos constituintes da amostra de óleo das sementes de *C. guianensis*. No total, nove constituintes químicos foram identificados, sendo 42,06 % da classe dos ácidos graxos saturados e 57,57 % dos ácidos graxos insaturados. Os componentes principais na amostra analisada foram ácido oleico (47.19 %), seguido dos ácidos palmítico (27.3 %), esteárico (12.52 %) e linoleico (9.29 %). O óleo *C. guianensis* pode ser considerado interessante para indústria farmacêutica e de cosméticos, devido ao elevado teor de ácidos graxos saturados e insaturados. Destaca-se que a extração do óleo de andiroba extraído na região do Baixo Tocantins ocorreu de forma sustentável, pois os moradores respeitam o ciclo reprodutivo da espécie, não requer uso de energia elétrica ao longo da extração e não há desperdício na cadeia produtiva desse produto. A descrição do perfil químico do óleo extraído artesanalmente das amêndoas de *C. guianensis* contribui para atestar o uso medicinal, de forma empírica, desse produto natural por moradores de comunidades ribeirinhas como a Mamangal.

Palavras-chave: Andiroba. Medicina popular. Ácidos graxos.

Apoio: Laboratório Adolpho Ducke, Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi

Área: Farmácia

PHARMACOLOGICAL, BIOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL PROPERTIES OF *Aloe vera* Miller.: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

Maria Vitória Lopes Stela¹, Débora Jacomini¹

¹ Center for Medical and Pharmaceutical Sciences, State University of Western Paraná (UNIOESTE).
mariavitoria.stela@hotmail.com

Aloe vera Miller., popularly known as aloe vera, is a plant of the Liliaceae family, with more than 400 species and worldwide coverage, whose cultivation is related to agriculture and traditional medicine. Ethnobotanical knowledge associates aloe vera with the cosmetic and medicinal industry. The mucilaginous gel found inside the leaves of this plant, has more than 75 bioactive phytochemicals, the main pharmacological components being the chromones: aloesin, aloin, aloeride. However, little is known about its toxicological action, so the objective of this study was to evaluate the traditional popular use of *A. vera*, based on research articles, in order to inform the population about its risks and encourage new research in the area. The methodology was based on the scientific literature through the Science Direct database, with the descriptors: *Aloe vera*, Benefits, Toxicity, including only articles between 2016 and 2020, and research articles. Initially, 196 articles were selected, of which only 27 met the criteria adopted in this study. The pharmacological properties were shown to be immunological, anti-inflammatory, antioxidant, healing, antibacterial, plaque and gingivitis reducer, anti-influenza, anti *Toxoplasma gondii* and anti-diabetic. Toxicological properties have been reported in cases of mutagenicity, cytotoxicity and risk of anastomotic leak. The pharmacological action started from the dose with a concentration of 2 mg, while doses from 500 mg caused toxic effects. The application in agriculture has as its main reason the prolongation of the useful life of fruits and avoiding the disposal and waste of food, usually associated with antifungal activity. Of the 27 articles analyzed, 25 pointed out pharmacological and biological benefits of *A. vera*, while only two reported toxic effects related to the use of this plant. Thus, it is concluded that there is a need for further studies on the toxic risks of this plant, aiming at health care, since its popular use is widespread in various regions of the world.

Keywords: Medicinal Plants. Pharmacognosy. Phytotherapy. Ethnopharmacology.

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE FOLHAS E BRÁCTEAS DA ESPÉCIE *Bougainvillea spectabilis*

João Luis Silva de Oliveira¹, Ramon Rodrigues Sá², Fernanda de Souza Dias¹ e Alessandra da Silva Guedes¹.

¹Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador, BA, Brasil.

²Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.
jls.oliveira97@gmail.com

A *Bougainvillea spectabilis* (Buganvília) é uma planta nativa da América do sul, conhecida por suas brácteas de coloração chamativa, sendo comumente utilizada para fins ornamentais. Apesar disso, estudos apontam atividades medicinais dessa espécie, como por exemplo: antibacteriana, hipoglicemiante, hipolipemiante, entre outras. O estudo da atividade antioxidante de plantas medicinais e seus derivados possui grande valia para a medicina, pois as substâncias antioxidantes podem agir de diferentes modos para estabilizar os radicais livres e impedir as etapas do processo oxidativo, já que o mesmo está relacionado ao aparecimento de doenças e ao aceleração do processo de envelhecimento. Diante dessas informações, buscou-se avaliar a atividade antioxidante de folhas e brácteas da buganvília e identificar seus metabólitos secundários, fazendo uma comparação entre elas. A planta foi coletada na Universidade do Estado da Bahia, sendo depositada uma exsicata no Herbário Alexandre Leal Costa sob o número 138756. Após a coleta, as folhas e brácteas foram separadas, secas e pulverizadas para uso nas análises seguintes. Realizou-se uma triagem fitoquímica qualitativa para pesquisa dos seguintes metabólitos secundários: flavonóides, taninos, saponinas, triterpenos e esteróides. As amostras foram submetidas ao ensaio de atividade antioxidante total pela captura do radical livre DPPH. Para a extração utilizou-se metanol 50% e acetona 70%, e a leitura das soluções foi feita em espectrofotômetro UV/VIS no comprimento de 515 nm, em triplicata. Na análise estatística utilizou-se teste t de Student com significância para $p < 0,05$. Os resultados apontaram para a presença de flavonoides, taninos e saponinas nas folhas e flavonoides, saponinas e triterpenos nas brácteas. Esse perfil fitoquímico está de acordo com outros estudos da espécie e apresenta metabólitos que podem exercer função antioxidante. A concentração efetiva (EC 50%) obtida para o extrato das brácteas foi $4,45 \pm 1,61 \mu\text{g mL}^{-1}$ e para o extrato das folhas foi $8,40 \pm 0,16 \mu\text{g mL}^{-1}$, demonstrando assim que as brácteas possuem um maior potencial. Contudo, quando comparadas, não houve diferença significativa ($p = 0,166$). Alguns trabalhos publicados na literatura também indicam a atividade antioxidante de extratos metanólicos e aquosos das folhas dessa espécie, o que corrobora com o resultado. A buganvília demonstrou ser uma fonte de compostos antioxidantes e tal condição oferece uma potencial aplicação dos seus extratos em diversos produtos na área da saúde.

Palavras-chave: Antioxidantes. Plantas Mediciniais. *Bougainvillea*.

Área: Farmacognosia.

ATIVIDADES BIOLÓGICAS E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE *Myrciaria tenella* (DC.) O.Berg ("CAMBUÍ")

Tayane Fardim Correa^{1*}; Fernanda Leite Pereira Martins¹; Ricardo Machado Kuster²; Luís Fernando Tavares de Menezes³; Damaris Silveira⁴, Claudia Masrouah Jamal¹.

¹ Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil; ² Departamento de Química, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil; ³ Departamento de ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo (CEUNES), São Mateus, ES, Brasil; ⁴ Departamento de Farmácia, Universidade de Brasília, Brasília (UnB), DF, Brasil.

tayanefardim@hotmail.com

Myrciaria tenella, popularmente conhecida como "cambuí", é uma pequena árvore frutífera encontrada na Amazônia, Caatinga e Floresta Atlântica. Se trata de uma espécie utilizada para ornamentação, em pequenas construções e na alimentação com a produção de sucos e geleias. Entretanto, ainda é pouco explorada para fins farmacoterapêuticos. Pertence à família Myrtaceae que é amplamente conhecida devido à grande variedade de compostos químicos bioativos e atividade hipoglicêmica. Devido a estas características, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de *M. tenella* em atuar como antioxidante e inibir enzimas atuantes na metabolização dos carboidratos, além de avaliar a composição química desta espécie. Por meio de ensaios espectrofotométricos *in vitro* foram estudadas a atividade antioxidante frente aos radicais ABTS e DPPH e a capacidade de inibir as enzimas α -amilase e α -glicosidase. Além disso, foi realizada uma triagem fitoquímica preliminar por meio de reações químicas clássicas para detectar as classes químicas presentes no extrato metanólico desta planta e a identificação de compostos fenólicos por ESI(-)MS. Foram detectados no extrato metanólico das partes aéreas de *M. tenella* a presença de compostos fenólicos (142 mg equivalentes de ácido gálico/g extrato), flavonoides (45,82 mg de equivalente de rutina/g extrato), saponinas, taninos, triterpenos e esteróides. Por meio do espectrômetro de massas foram identificados a presença de ácido gálico ([M-H] C₇H₅O₅; m/z 169,014) e ácido quínico ([M-H] C₇H₁₁O₆; m/z 191,056). O extrato apresentou atividade antioxidante nos dois modelos avaliados – ABTS e DPPH –, IC₅₀ = 6,12 ± 0,2 e 12,59 ± 1,0 µg/mL, respectivamente, e o padrão Trolox apresentou IC₅₀ = 1,23 ± 0,6 e 5,50 ± 0,3 µg/mL, respectivamente. No ensaio de inibição das enzimas, o extrato de *M. tenella* foi capaz de inibir 54,58% da atividade da α -amilase (padrão de acarbose: 98%) e 82% da α -glicosidase (padrão de acarbose: 45%), na maior concentração testada. Portanto, *M. tenella* apresentou significativa atividade antioxidante e de inibição das enzimas α -amilase e α -glicosidase. O desempenho destas atividades pode estar ligado à presença dos compostos fenólicos em sua composição, como o ácido gálico e o ácido quínico, que atuam como antioxidantes e podem contribuir para a ação observada frente as enzimas. *Myrciaria tenella* apresenta-se como uma espécie de grande potencial farmacológico, com atividades biológicas ainda pouco exploradas e como uma promissora fonte de compostos antioxidantes, os quais podem estar diretamente envolvidos nas propriedades terapêuticas desta espécie.

Palavras-chave: *Myrciaria tenella*. Antioxidante. Inibição de enzimas. Fitoquímica

Apoio: FAPES

ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO EXTRATO METANÓLICO DE *Mitracarpus frigidus*

Lara Melo Campos¹, Ari Sérgio de Oliveira Lemos¹, Priscila de Lima Paula e Karollina Chaves Ferreira¹, Rodrigo Luiz Fabri^{1*}

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
rodrigo.fabri@ufjf.edu.br

Mitracarpus frigidus (Willd. ex Reem Schult.) K. Schum é uma espécie da família Rubiaceae, encontrada em regiões tropicais e subtropicais, que apresenta diversas atividades já relatadas, como anti-inflamatória, antimicrobiana, antioxidante e antiparasitária. Além disso, esta espécie não apresentou toxicidade através dos estudos de toxicidade aguda e subcrônica. A composição química, também já descrita, evidenciou a presença de rutina, psicorubrina, ácido ursólico e camferol como os mais significativos. Como *M. frigidus* possui poucos estudos publicados, nosso grupo de pesquisa tem buscado aprofundar os conhecimentos químico-biológicos da espécie. Logo, este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade antinociceptiva do extrato metanólico de *M. frigidus* (SISGEN/Brasil A032F41). Para isso foi preparado o extrato metanólico por maceração das partes aéreas (caule e folha) com álcool metílico P.A., previamente secas e trituradas (MFM). A atividade antinociceptiva foi avaliada por meio dos métodos de contagem de contorções abdominais com ácido acético e tempo de lambida de pata com formalina, em camundongos machos Swiss (CEUA 005/2018). De acordo com o primeiro ensaio, MFM reduziu cerca de 80% das contorções abdominais, nas concentrações 200; 100 e 50 mg/kg, em relação ao controle negativo (veículo – solução salina 0,87%). Já a indometacina inibiu 75% das contorções. Para o segundo ensaio, foi observado uma redução do tempo de lambida em torno de 50% do MFM, nas concentrações de 200 e 100 mg/kg, tanto na fase central quanto na periférica, em relação ao controle negativo. Indometacina e morfina reduziram 20 e 40%, 80 e 82%, respectivamente, as fases central e periférica. Portanto, neste estudo foi possível relacionar o efeito do extrato de *M. frigidus* com fases da dor e, assim, descrever mais uma atividade para essa espécie, a qual necessita de mais estudos químico-biológicos. Além disso, a não toxicidade desse extrato desperta interesse como um bom candidato à fármaco, sendo necessário estudos mais aprofundados para compreender melhor a relação estrutura-atividade.

Palavras-chave: Dor. *Mitracarpus frigidus*. Produto Natural. Rubiaceae.

Apoio: CAPES, FAPEMIG e UFJF

Área: Farmácia

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO EXTRATO SUPERCRÍTICO DAS FOLHAS DE *Campomanesia xanthocarpa*

Jackeline Ernetti¹, Laura Michels², Monica Santin Zanatta Schindler³, Felipe Zaniol⁴, Leila Zanatta⁵, Jacir Dal Magro^{3,4}

¹Curso de Graduação em Farmácia – Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ²Curso de graduação em Medicina – Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais - Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ⁴Curso de Graduação em Engenharia Química - Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó, SC, Brasil. ⁵Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó, SC, Brasil.

jackeernetti@unochapeco.edu.br

A *Campomanesia xanthocarpa* Berg. (Myrtaceae), popularmente conhecida como guabiroba ou guavirova, é uma planta nativa brasileira, amplamente utilizada de forma empírica no tratamento de alterações bioquímicas comuns no paciente diabético. No entanto, o método de extração pode influenciar a composição química do extrato, consequentemente afetando os efeitos biológicos. Este trabalho teve por objetivo realizar a caracterização química do extrato supercrítico das folhas de *C. xanthocarpa*. Foram realizadas as seguintes etapas: coleta das folhas, identificação botânica, secagem, produção do extrato e identificação química. A obtenção do extrato ocorreu pelo método de tecnologia de extração supercrítica utilizando-se folhas secas da espécie *C. xanthocarpa*. A caracterização química foi determinada em cromatógrafo gasoso acoplado a um espectrofotômetro de massas (CG-MS). A identificação dos compostos ocorreu por comparação com o banco de dados do equipamento e as quantidades relativas de componentes individuais foram calculados com base na área do pico do CG. Os compostos identificados em maior concentração foram o g-elemeno (9,08%), heptacosane (8,92%), heneicosane 11-pentil (8,72%), cariofileno (6,72%), phytol (6,57%), β -cubebeno (6,24%), β -candideno (4,52%) e o elixeno (2,84%). Dentre os compostos encontrados, estão descritos na literatura o g-elemeno com importante atividade anti-inflamatória e o cariofileno com ação anti-inflamatória, cicatrizante e antiulcerogênica. Ainda, estudos relatam que o heptacosane apresenta atividade antibacteriana, o elixeno associado a atividade antimicrobiana e antioxidante, e o phytol como bloqueador dos efeitos teratogênicos do retinol, além de produzir atividade antinociceptiva em ratos, provavelmente associada à sua ação antioxidante. Através da comparação dos resultados encontrados com a literatura, foi possível estabelecer correlação para alguns componentes, para diferentes extratos da espécie. Os extratos n-butanol e supercrítico das sementes da planta apresentaram, respectivamente, 17,83% e 11,67% de β -candideno, e 1,03% e 1,03% de β -cubebeno. Dessa forma, a caracterização química do extrato supercrítico das folhas de *C. xanthocarpa* apresentou importantes agentes com ações biológicas, demonstrando o extrato como potencial para estudos biológicos.

Palavras-chave: Caracterização química. *Campomanesia xanthocarpa*. g-elemeno.

Apoio: PIBIC/FAPE e UNIEDU com recursos do Art. 170/CE.

Área: Ciências Biológicas

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS FRENTE A INDIVÍDUOS ADULTOS DE *Caenorhabditis elegans*

Paloma Mathias do Nascimento¹; Thais Ribeiro Correia Azevedo²; Fábio Barbour Scott²; Viviane de Souza Magalhães²

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil; ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.
pmathias@gmail.com

O controle do endoparasitismo é de suma importância para o Brasil, devido à grande rentabilidade econômica da agropecuária e do elevado número da população de animais de companhia, responsáveis pela transmissão de zoonoses, sendo considerado um problema de saúde pública. De modo geral, o controle é feito com o uso de anti-helmínticos descobertos entre as décadas de 60 e 80. O uso irracional destes fármacos associado com a falta de inovação da indústria farmacêutica culminou no desenvolvimento de resistência pelos helmintos. Neste contexto, *Caenorhabditis elegans*, é frequentemente utilizado como ferramenta para triagem de fitoextratos com potencial atividade anti-helmíntica. O objetivo deste trabalho é avaliar o potencial anti-helmíntico de diferentes óleos essenciais (OE) utilizando o modelo de organismo *C. elegans*. Para isto, foram realizados teste de atividade nematodocida com indivíduos adultos da cepa selvagem de *C. elegans* incubados em concentrações de 1, 10 e 100 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ dos OE, obtidos comercialmente, de *Eugenia caryophyllus* (cravo), *Thymus vulgaris* (tomilho) e *Cymbopogon flexuosus* (capim-limão) diluídas em água e DMSO. Utilizando como controle negativo, DMSO 0,1% e controle positivo, ivermectina 1 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$. Foram realizadas leituras em 0, 24 e 48 h sendo observada a falta de motilidade dos indivíduos mortos. Através de análise de Probit em RStudio foi calculado aproximadamente a CL_{10} e CL_{90} e determinado o intervalo proporcional contendo 10 concentrações equidistantes. Os dados preliminares indicaram as seguintes concentrações: para OE de *E. caryophyllus*, 3,1; 4,4; 6,3; 9,1; 12,9; 18,5; 26,3; 37,6; 53,6 e 76,4 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$; para OE de *T. vulgaris*, 1,4; 2; 2,9; 4,2; 6,1; 8,7; 12,5; 17,9; 25,7 e 36,9 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$; para OE de *C. flexuosus*, 1,9; 3; 4,5; 6,9; 10,5; 16,1; 24,5; 37,2; 56,6 e 86,1 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$. Após a repetição dos testes, em dois dias experimentais, com as novas concentrações foram determinados os valores médios de CL_{50} e CL_{90} , respectivamente, e o desvio padrão relativo (%DPR). Para o OE de *E. caryophyllus* 13,97 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (%DPR = 5,65) e 25,47 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (%DPR = 30,34). Para o OE de *T. vulgaris* 7,85 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (%DPR = 8,02) e 21,65 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (%DPR = 5,12). Para o OE de *C. flexuosus* 12,47 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (%DPR = 88,92) e 34,49 (%DPR = 19,42) $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$. Conclui-se que os óleos essenciais apresentaram potencial atividade anti-helmíntica, sendo os menores valores de CL_{50} e CL_{90} provenientes do OE de *T. vulgaris*.

Palavras-chave: Anti-helmíntico. Óleos essenciais. *Caenorhabditis elegans*.

Área: Farmácia veterinária

AVALIAÇÃO SAZONAL DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E TEOR DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE UM ACESSO DE *Lippia origanoides*.

Júlia Vitória Leal do Rosário¹, Angélica Maria Lucchese¹, Horácio Freitas Bonfim¹.

¹Laboratório de Química Produtos Naturais e Bioativos, Departamento de Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil.
julia_leal04@hotmail.com

Lippia origanoides Kunth conhecida popularmente como “alecrim-d’angola”, é uma espécie arbustiva medicinal, utilizada no tratamento de distúrbios gastrointestinais, doenças respiratórias, antissepsia e possui atividade antimicrobiana comprovada contra fungos e bactérias. Entretanto, *L. origanoides* tem uma importante variação fitoquímica apresentando quimiotipos classificados de acordo com os compostos majoritários do óleo essencial, tais como: quimiotipo A, rico em *p*-cimeno, o quimiotipo B no qual predomina o carvacrol e o quimiotipo C, com timol como majoritário, entre outros. A variação da concentração dos compostos majoritários e do teor de óleo essencial pode ser determinada por fatores edafoclimáticos, dentre eles o clima, condições de cultivo, ritmo circadiano, pluviosidade e radiação ultravioleta. Desta forma o presente estudo objetivou avaliar a composição química e o teor de óleo essencial produzido por um dos acessos de *L. origanoides* cultivado em Feira de Santana, em função de variações sazonais. As coletas das plantas para extração de óleo essencial foram realizadas na segunda semana de cada estação do ano, entre 7 e 8 horas da manhã. Como técnica, foi utilizada a hidrodestilação em aparelho de Clevenger e para determinação de umidade da planta foi utilizado o aparelho de Dean & Stark. Para as análises estatísticas foram utilizados o Software Sisvar e o teste de Tukey. Foram identificados 24 constituintes em comum, entre monoterpenos e sesquiterpenos, indicando que não houve variação qualitativa. O componente majoritário foi o carvacrol (49,38-55,24%), seguido por quantidades variáveis de outros terpenos, como timol (5,28-5,86%); *E*-cariofileno (6,88-12,75%) e biciclogermacreno (3,08-13,38%) evidenciando que os indivíduos deste acesso pertencem ao quimiotipo B. Quanto ao teor obtido do óleo essencial, foi possível observar uma queda de 60% no inverno quando comparado a primavera, estação de maior produção de óleo. Assim, destaca-se que houve variação quantitativa no decorrer das estações, sugerindo que tanto a produção de óleo essencial como sua composição química são sensíveis a fatores climáticos.

Palavras-chave: Óleo essencial. Análise sazonal, *Lippia origanoides*.

Apoio: CNPq.

Área: Farmácia

ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE DA PULGA *Ctenocephalides felis felis*: CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE INSETICIDA *IN VITRO*

Ingrid Lins Raquel de Jesus¹, Isabelle Vilela Bonfim², Isabela Scalioni Gijzen², Diefrey Campos Ribeiro³, Douglas Siqueira de Almeida Chaves⁴, Yara Peluso Cid⁴

¹Graduação em Farmácia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. ²Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. ⁴ Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. raqellingrid@gmail.com

Os óleos essenciais apresentam grande aplicabilidade no controle de insetos, mostrando-se como uma alternativa ao uso de produtos sintéticos para o controle de parasitas, principalmente no segmento pet do mercado farmacêutico, sendo considerados mais seguros e menos tóxicos para os animais, humanos e para o meio ambiente. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito inseticida dos óleos essenciais (OE) de *Illicium verum*, *Pelargonium graveolens*, *Cymbopogon winterianus*, *Lavandula hybrida grosso*, *Cymbopogon flexuosus* contra adultos de *Ctenocephalides felis felis* (pulga de gato). Os óleos essenciais foram obtidos comercialmente (Via Aroma®), caracterizados quimicamente por cromatografia gasosa com detector por ionização de chama e cromatografia gasosa com espectrômetro de massa. A mortalidade de pulgas adultas (CEUA/IV_UFRRJ_4313110419) foi avaliada em 24 e 48 horas por meio de testes *in vitro* em diferentes níveis de concentração, variando entre 12,5 a 800 µg·cm⁻², determinando-se também a eficácia residual. A determinação dos valores de concentração letal (CL₅₀ e CL₉₀) foi realizada através da análise em probit pelo programa RStudio Team[®] (2016). A caracterização química dos óleos essenciais de *I. verum*, *P. graveolens*, *C. winterianus*, *L. hybrida grosso* e *C. flexuosus* apresentou (E)-anetol (79,96%), citronelol (29,67%), citronelal (26,77%), linalol (27,81%) e geranial (36,13%), respectivamente, como constituintes majoritários. Todos os óleos essenciais analisados alcançaram 100% de mortalidade na faixa de concentração analisada. A partir dos resultados apresentados temos que as CL₅₀ calculadas para os óleos essenciais ficaram na faixa de 122,27 a 559,26 µg·cm⁻² (24 horas) e entre 120,92 e 513,00 µg·cm⁻² (48 horas); e a faixa de concentração da CL₉₀ ficou entre 300,77 e 748,31 µg·cm⁻² (24 horas) e entre 295,19 e 735,40 µg·cm⁻² (48 horas). Os resultados obtidos revelaram que o OE de *I. verum* apresentou-se mais potente que os demais óleos analisados. Além disso, os óleos essenciais demonstraram eficácia residual entre 6 e 20 dias, sendo o OE de *L. hybrida grosso* e o OE de *C. winterianus* responsáveis pela menor e maior atividade residual, respectivamente. Contudo, a eficácia residual do OE de *I. verum* apresentou-se perdurando por um longo tempo (18 dias), decaindo de maneira mais linear, quando comparado ao perfil dos demais. Os óleos essenciais avaliados demonstraram potente atividade inseticida contra adultos de *C. felis felis*, demonstrando que estes correspondem a uma alternativa promissora no desenvolvimento de pulcidas naturais, em substituição aos exemplares disponíveis no mercado.

Palavras-chave: Óleos essenciais. Bioensaios *in vitro*. Ectoparasitocidas.

Área: Farmácia

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE POLIFENÓIS EM RAÍZES DE *Acanthospermum hispidum* DC

Ewelyn Cintya Felipe Dos Santos¹; Janaína Carla Barbosa Machado^{1,2}; Magda Rhayanny Assunção Ferreira¹; Luiz Alberto Lira Soares^{1,2}

¹ NUDATEF, Laboratório de Farmacognosia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. ² Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.
ewelyncintya@ufpe.br

Acanthospermum hispidum, conhecida popularmente no Brasil como espinho-de-cigano, é utilizada tradicionalmente no tratamento de diarreia, tosse, bronquite e como expectorante, devido a presença de metabólitos secundários como polifenóis. Neste sentido, a otimização do processo extrativo para obter elevado teor de polifenóis é fundamental. Logo, o planejamento fatorial é uma ferramenta eficaz na otimização de processos pois é capaz de avaliar a influência e interação de diferentes fatores na resposta desejada. Dessa forma, o objetivo do estudo foi determinar as melhores condições de extração de polifenóis das raízes de *A. hispidum*, utilizando planejamento fatorial. Para isso, o material vegetal foi coletado em Limoeiro-PE (Sisgen: AA009E4), seco e triturado em moinho de facas. Utilizou-se um planejamento fatorial 2² com ponto central onde foi avaliado a influência dos fatores: droga (5, 10 e 15g) e solvente (água, acetona:água 1:1 e 7:3) sobre as respostas: resíduo seco (RS), teor de polifenóis totais (TPT) e eficiência de extração (EE), empregando como método extrativo turbólise. Os resultados foram analisados no programa Statistica 8.0. Através da análise das superfícies de resposta e gráficos de Pareto gerados, observou-se que apenas o solvente (+131,15) e a interação deste com a droga (+50,36) foram significativos para o TPT, sendo o solvente o fator com maior efeito sob a resposta. Com deslocamento em direção ao nível máximo os fatores solvente (+25,53) e droga (+17,68) de maneira individual e sua combinação (+5,00) apresentaram contribuição significativa e positiva no RS. Quanto a EE, os fatores individualmente exibiram contribuição negativa (solvente: -6,22 e droga: -11,52), porém a interação entre eles gerou efeito significativo e positivo (+7,09), indicando que a mudança de nível dos fatores combinados favorece a EE. Com base nesses resultados, as melhores condições de extração foram ajustadas em 10 g de droga vegetal e acetona:água 7:3 como solvente. O emprego do planejamento fatorial seguido da análise de superfície de resposta e gráfico de Pareto permitiu avaliar a influência da quantidade de droga e do tipo de solvente sobre o TPT/RS/EE de extratos das raízes de *A. hispidum*, dessa forma foi possível determinar as condições ótimas de extração de polifenóis dentro do campo experimental estudado, definidas ao final do estudo.

Palavras-chave: Polifenóis. Otimização. Análise fatorial.

Apoio: CNPq, CAPES e FACEPE

Área: Farmácia

TRIAGEM FITOQUÍMICA E CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA DE *Schinopsis brasiliensis* Engl. (ANACARDIACEAE)

Maria Crislândia Freire de Almeida¹, Ítala Samara da Silva Dias¹, Daniella Isla Medeiros Dantas¹, Allan Silvestre Silva¹, Teresinha Gonçalves da Silva², Vanda Lúcia dos Santos¹

¹Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ²Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
crislandiafreire0@gmail.com

Schinopsis brasiliensis Engler, pertencente à família das Anacardaceae é popularmente conhecida como braúna. No Brasil é uma árvore nativa da Caatinga e Mata Atlântica encontrada nas regiões semi-áridas. Essa família vem se destacando por apresentar uma importante fonte de substâncias bioativas. Este trabalho visou analisar os aspectos fitoquímicos e termogravimétricos das cascas da referida espécie coletadas no semiárido da Paraíba. Para tanto, coletou-se as cascas na Fazenda Vereda Grande (7° 31,613' S, 36° 2,991' W) localizada no município de Barra de Santana, sendo posteriormente identificadas e a exsicata depositada no herbário Arruda Câmara da Universidade Estadual da Paraíba, com número de inscrição 000973. As cascas foram então secas em estufa de circulação de ar a 40 °C e moídas em moinho, obtendo 6 diferentes tamanhos de partícula - SB01 (de maior tamanho) a SB06 (de menor tamanho) que foram utilizadas para preparação de chá da casca de *Schinopsis brasiliensis* (CCSb) nas concentrações de 5, 10 e 20% (p/v). Na triagem fitoquímica semiquantitativa foi determinado o teor de polifenóis, taninos e flavonoides totais (por espectrofotometria), além da impressão digital (por cromatografia de alta eficiência). Técnicas de análise térmica (termogravimetria (TG) e análise térmica diferencial (DTA)) foram utilizadas para caracterizar a perda de massa do vegetal. (Cadastro no SisGen - A137B6D). Na prospecção fitoquímica do CCSb foi possível observar que o tamanho da partícula influencia diretamente no poder extrativo do solvente utilizado, desse modo, a partícula de menor tamanho (SB06) foi a que propiciou maior extração dos metabólitos secundários, devido a maior área de contato com o solvente. Sendo obtido 117,15 mg/g de polifenóis totais, 10,59 mg/g de taninos totais e 1,89 mg/g de flavonoides totais, enquanto que a partícula de maior tamanho (SB01) só conseguiu extrair 75; 0,15 e 0,41 mg/g de polifenóis totais, flavonoides totais e taninos totais, respectivamente. No cromatograma foi possível observar um pico com tempo de retenção em torno de 8,5 minutos característico do ácido gálico. Na TG foi observado dois eventos iniciais, sugestivos para perda de água, havendo variação da temperatura de decomposição a depender do tamanho da partícula. Na DTA, observou-se dois eventos endotérmicos, também sugestivos para a desidratação, corroborando com o que foi observado na TG. No âmbito farmacêutico, as análises de TG e DTA são ferramentas úteis na detecção de compostos fitoquímicos. Os resultados descritos comprovam que o CCSb apresenta compostos fitoquímicos promissores, que apresentam corroboram com os efeitos obtidos na medicina popular.

Palavras-chave: Braúna. Termogravimetria. Análise Térmica Diferencial. Aspectos fitoquímicos.

Apoio: CAPES.

Área: Farmácia.

ANÁLISE FITOQUÍMICA DE ÓLEOS FIXOS DE *APODANTHERA CONGESTIFLORA* COGN. (CUCURBITACEAE) e *CNIDOSCOLUS QUERCIFOLIUS* POHL (EUPHORBIACEAE)

Renally Pereira Lucena¹, Genil Dantas de Oliveira¹, Geovana Ferreira Guedes Silvestre², Harley da Silva Alves^{1,2}

¹ Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

² Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

renallylucena2@gmail.com

A caatinga brasileira possui diversas espécies endêmicas que têm emprego terapêutico na medicina popular. Dentre elas encontra-se *Apodanthera congestiflora* (Cucurbitaceae), conhecida popularmente como “cabeça-de-nego” e *Cnidoscolus quercifolius* (Euphorbiaceae), conhecida como “faveleira” que são vastamente utilizadas para tratar dores na coluna e doenças infecciosas, respectivamente. O objetivo deste trabalho foi traçar um perfil químico de óleos fixos obtidos dos extratos hexânicos do caule de *A. congestiflora* e das folhas de *C. quercifolius*. O material vegetal das plantas foi seco, pulverizado e submetido à extração por percolação, obtendo-se o extrato hidroetanólico de *A. congestiflora* (EAC) e o extrato etanólico de *C. quercifolius* (ECQ). Foram realizadas partições líquido:líquido com o EAC e ECQ originando as frações hexânicas de cada extrato. As frações hexânicas de *A. congestiflora* (FHAC) e *C. quercifolius* (FHCQ) foram submetidas a coluna com gel de sílica, rendendo 58 e 67 frações, respectivamente. Da coluna da FHAC foram retiradas as amostras AP-1, AP-2, AP-3, AP-4 e da coluna da FHCQ retirou-se CQ-1, CQ-2, CQ-3 e CQ-4, primeiras frações das colunas que apresentaram aspecto oleoso, e foram analisadas por cromatografia gasosa acoplada a espectrômetro de massa (CG-EM). As frações CQ foram ainda acetiladas com anidrido acético e piridina e também analisadas em CG-EM. Dos cromatogramas das frações oleosas de *A. congestiflora* foram identificadas 39 substâncias, das quais houve prevalência de ésteres de ácidos graxos insaturados, sendo os componentes majoritário de AC-1 palmitato de etila (49,98%), de AC-2 e AC-3 hexadecanoato de etila (44,58% e 46,86%) e composto mais abundante de AC-4 foi linoleato de etila (60,93%). Das frações não acetiladas de *C. quercifolius* foram identificados 27 compostos, dentre eles monoterpenos, ésteres graxos e hidrocarbonetos alifáticos. Os compostos majoritários das amostras foram palmitato de etila (45,78%) de CQ-1, acetato de butila (48%) de CQ-2, metilpirrolidona (47,09%) de CQ-3 e heneicosano (24,24%) de CQ-4. Os cromatogramas das frações acetiladas evidenciaram 40 compostos, apresentando miristato de isopropila como substância majoritária de CQ-1' (84,48%), CQ-3' (40,50%) e CQ-4' (81,34%) e palmitato de etila foi mais abundante em CQ-2' (7,50%). Os óleos acetilados de *C. quercifolius* mostraram também a presença de fitol e esqualeno, substâncias com comprovada atividade anti-inflamatória e analgésica. O presente estudo culminou na identificação e descrição de constituintes químicos presentes nos óleos fixos de *A. congestiflora* e *C. quercifolius*, contribuindo na busca por compostos naturais que apresentem atividade biológica e agreguem valor científico às espécies, além de fornecer subsídios ao uso popular.

Palavras-chave: Caatinga. Cromatografia gasosa. Cabeça-de-nego. Faveleira.

Apoio: Propesq 2018 e Fapesq 2018

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DO EXTRATO ETANÓLICO *Passiflora edulis* EM CULTURA DE CÉLULAS IMORTALIZADAS

Thalita da Silva Ramos¹, Fernanda Borges de Araújo Paula², Sônia Aparecida Figueiredo²

¹Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), Alfenas, MG, Brasil. ²Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), Alfenas, MG, Brasil.

thalita.ramos@sou.unifal-mg.edu.br

A síndrome metabólica engloba um grupo de doenças que decorrem de manifestações patológicas do metabolismo energético desencadeadas pela dificuldade de ação da insulina. Na literatura, o extrato etanólico de *Passiflora edulis*, maracujá amarelo, tem demonstrado atividade promissora no melhoramento do controle glicêmico, da função renal e do perfil lipídico. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi realizar a avaliação da citotoxicidade do extrato etanólico das folhas de *Passiflora edulis* em cultura de células imortalizadas. O extrato etanólico de *P. edulis* foi obtido das folhas coletadas na cidade de Alfenas e posteriormente submetidas ao processo de maceração com etanol 70%. As células imortalizadas utilizadas para o cultivo celular, células secretoras de insulina da linhagem MIN-6, foram adquiridas do Banco de Células do Rio de Janeiro (BCRJ), na passagem número 45. O cultivo dessas células decorreu em meio RPMI-1640 e suplementadas com soro bovino fetal (SBF) 15%, solução de hepes a 10 mM e solução antibiótica-antimicótica (penicilina a 100 UI/mL, estreptomicina a 0,1 mg/mL e anfotericina B 0,25 µg/mL). Todas as culturas foram mantidas em incubadora a 37°C, com 5% de CO₂. Não há na literatura muitos estudos sobre a substância tratada, por isso este trabalho consistiu em um estudo de *screening*. Assim, foi utilizada uma elevada concentração do extrato de *P. edulis*, 2000 µg/mL, e a partir dela foram realizadas diluições seriadas. As células MIN-6 foram tratadas com o extrato durante o período de 24h. O ensaio colorimétrico do brometo de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2,5-difenil-2H-tetrazólio (MTT) foi utilizado para determinar a citotoxicidade do extrato etanólico de *Passiflora edulis*, em 9 diferentes concentrações (7,81 a 2000 µg/mL), nas culturas celulares. As células MIN-6 tratadas somente com o meio de cultura suplementado, sem adição do extrato, foram utilizadas como controle positivo (100% da viabilidade celular), enquanto a mistura de meio de cultura e DMSO (Dimetilsulfóxido) (1:1), composto tóxico para cultura de células, foi utilizada como controle negativo. Os resultados obtidos para o teste de citotoxicidade demonstraram que a dose de 7,81 µg/mL apresentou uma viabilidade de 113,31 ± 9,39%, a dose mediana, 1000 µg/mL, de 94,11 ± 5,78% e a dose mais alta, 2000 µg/mL, de 99,08 ± 3,31%. Não foi possível calcular a IC₅₀ (metade da concentração inibitória máxima) porque o extrato não foi capaz de reduzir a viabilidade das células significativamente. Todas as concentrações testadas tiveram percentual de viabilidade superior a 88%. Conclui-se que o extrato não é citotóxico para as células beta pancreáticas e pode ser utilizado para investigação do seu potencial antidiabético. Resultados prévios do nosso grupo de pesquisa mostram que o extrato etanólico das folhas de *P. edulis* apresenta como compostos bioativos 3,23 ± 0,37 g EAG/100g de polifenóis totais e 4,25 ± 0,27 g EQ/100g, que podem ser responsáveis por atividades antioxidantes e, conseqüentemente, resultar na ação antidiabética.

Palavras-chave: *Passiflora edulis*. Células MIN-6. Antidiabético.

Apoio: Fapemig e CAPES

Área: Farmácia

EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE UM APOCAROTENOIDE DE *BIXA ORELLANA* L.

Déborah Fernandes Rodrigues¹, Renê Oliveira do Couto¹, Marina Vieira¹, Carlos Eduardo de Matos Jensen¹

¹Programa de Pós-Graduação Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), Divinópolis, MG, Brasil.
deborahfarmacia08@gmail.com

A *Bixa orellana* L. conhecida como bixina é um apocarotenoide encontrada na superfície das sementes de urucum. Essa substância é utilizada como corante em diversos alimentos, na indústria têxtil, em cosméticos, apresenta propriedades medicinais, é precursor da vitamina A, antioxidante, antitumoral, hipolipemiante e antimicrobiana. No entanto, para que novos produtos farmacêuticos, bem como medicamentos possam ser desenvolvidos a partir de fontes naturais, os métodos de obtenção e caracterização devem ser padronizados de forma a atender à legislação vigente, garantindo assim a maior segurança e eficácia dos mesmos. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou extrair a bixina das sementes do urucum e caracterizá-las por meio de técnicas físico-químicas. A bixina foi extraída através do extrator sohxlet utilizando hexano e clorofórmio como solventes e posteriormente, recristalizada em acetona. Para caracterização, foi submetida a análise térmica, infravermelho e ressonância magnética nuclear. No termograma da bixina um sinal endotérmico foi observado em 185,54°C, com início da fusão (T_{onset}) em 175,92 °C e fim (T_{endset}) em 191,41 °C. Na curva TG observa-se paralelamente, o início da decomposição em 191,5 °C com perda de massa de 37,8%. A partir das bandas de infravermelho constatou-se que ocorreram absorções peculiares às duplas conjugadas da carbonila de éster, da hidroxila e do éster metílico, que são alguns dos principais grupamentos presentes na molécula da bixina. A presença de bixina nas amostras obtidas após cristalização foi comprovada pela análise dos espectros de RMN ¹H. Portanto, a bixina pode ser eficientemente extraída e a partir dos métodos de extração e recristalização propostos e há indicativo de presença de isômeros cis e/ou trans da molécula de bixina na amostra indicando que mais estudos devem ser realizados visando uma possível utilização terapêutica.

Palavras-chave: *Bixa orellana*, Urucum, Corantes.

Apoio: FAPEMIG

Área: Ciências Farmacêuticas

ÁREA:

FITOTERAPIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

POTENCIAL TERAPÊUTICO DA *Copaifera langsdorffii* (COPAÍBA) E *Melaleuca alternifolia* (Melaleuca) PARA TRATAMENTO DAS ÚLCERAS NEUROPÁTICAS

Kaline de Araújo Medeiros¹, Elias Vicente Bueno¹, Thaísa Leite Rolim Wanderley¹, Elisana Afonso de Moura¹, Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis^{1,2}, Milen Maria Magalhães de Souza Fernandes¹

¹Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ²Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil.
kalinearaujo9197@hotmail.com

Diabetes mellitus é uma doença crônica caracterizada pela ausência da produção de insulina pelas células beta pancreáticas ou deficiência desse hormônio em estimular a absorção de glicose pelos hepatócitos, músculo esquelético e tecido adiposo. Concomitantemente, podem desenvolver-se patologias vasculares, destacando-se a neuropatia que é uma lesão neurológica que envolve o sistema nervoso periférico e seus constituintes. Esse agravo acomete os membros inferiores, principalmente os pés. Para tratar essa complicação são utilizadas terapias farmacológicas aliadas a cuidados complementares que envolvem a utilização de produtos naturais e/ou sintéticos destinados a higienização dos locais afetados e sua cicatrização. Com o objetivo de investigar as vantagens do emprego de produtos naturais a base de *Copaifera langsdorffii* (copaíba) e *Melaleuca alternifolia* (melaleuca) para o tratamento de pacientes com neuropatia diabética, desenvolveu-se uma revisão integrativa de literatura com abordagem qualitativa, exploratória e descritiva a partir de estudos disponibilizados no Scielo, PubMed, BVS e Google Acadêmico, cujos critérios de inclusão foram: artigos completos publicados entre 2010 a 2020 em língua inglesa e portuguesa; utilizando os descritores Copaifera, Melaleuca, Neuropatias Diabéticas, Cicatrização de Feridas. Considerou-se como critérios de exclusão: capítulos de livro, artigos indisponíveis, incompletos e os que ultrapassassem o período escolhido. Copaíba e Melaleuca são espécies medicinais reconhecidas pela medicina popular por apresentar diversas atividades terapêuticas dentre elas a cicatrização de feridas, ação antimicrobiana e anti-inflamatória, que podem auxiliar o tratamento da neuropatia diabética. Essas ações são atribuídas a diversidade de metabólitos secundários presentes nas espécies, como óleos essenciais, sesquiterpenos, taninos e óleos fixos. Estudos revelam a efetividade da utilização dos óleos de copaíba e melaleuca na redução da área de úlceras varicosas, inibição ação das ciclooxigenase envolvidas em processos inflamatórios, promovendo redução de edemas, auxiliando nos processos de cicatrização e ação analgésica. Os óleos dessas espécies medicinais individualmente ou em associação apresentam-se como promissores agentes terapêuticos a serem incorporados em produtos farmacêuticos destinados ao tratamento da neuropatia diabética, com o intuito de promover a cicatrização sem desencadear toxicidade. O aumento da incidência de diabetes mellitus e concomitantemente a elevação dos agravos neuropáticos, levam a necessidade de ampliação dos cuidados ao paciente, assim a *Copaifera langsdorffii* e *Melaleuca alternifolia* por apresentarem um elevado potencial terapêutico para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos, podem ser considerados ativos que ampliarão as alternativas terapêuticas circulantes no mercado e oferecerão uma otimização do tratamento, gerando benefícios diretos a qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: Copaifera. Melaleuca. Neuropatias diabéticas. Cicatrização de feridas.

Área: Fitoterapia.

UTILIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Citrus bergamia* NO MANEJO DO ESTRESSE EM PORTADORES DE PSORÍASE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Rodrigo Sobral¹; Umberto Pereira Souza Junior²

^{1,2} Faculdade Maurício de Nassau, BR 104, KM 68, n 1215 - Agamenon Magalhães, Caruaru - PE, 55000-000.
rodrig_trasgus@hotmail.com

A psoríase é uma doença de etiologia desconhecida, com evolução crônica acentuada e tendências às recidivas. Caracterizada por apresentar lesões em formato de placas eritemato-escamosas de cor avermelhada e de formatos variados, podendo acometer principalmente o couro cabeludo, região sacra e as superfícies extensoras das extremidades. O tipo mais comum é chamado de psoríase vulgar. Apesar de causas desconhecidas e pouco estudadas, vários fatores podem ser apontados como desencadeantes, principalmente os relacionados às desordens emocionais como o estresse, por ser responsável por desestabilizar o equilíbrio e a homeostase do organismo e debilitar o sistema imunológico. O tratamento base consiste em cuidados com a pele, terapia medicamentosa a base de corticoides, antiinflamatório e imunossupressores. Muitas vezes, o tratamento que se segue, apenas melhora a condição e aparência das lesões, mas não trazem a cura. Com o advento das chamadas “terapias naturais”, quando possível, nos casos de estresse e problemas emocionais, a aromaterapia e o uso de óleos essenciais se mostram um excelente tratamento alternativo para auxiliar no gerenciamento deste que é um fator causal dos mais importantes. Com o objetivo de avaliar a eficácia do óleo essencial (OE) de Bergamota (*Citrus bergamia*) no manejo do estresse em portadores de psoríase, realizou-se uma revisão da literatura científica, apoiada em artigos indexados nas bases “SciELO” e “Google Acadêmico”, utilizando os descritores: Estresse Emocional, aromaterapia, óleos essenciais, *Citrus bergamia* e psoríase, sendo selecionados 10 artigos originais. Como critério de inclusão, os artigos deveriam ter sido publicados entre 2015 e 2020, sendo excluído os com mais de 05 anos de publicação, os resumos e resumos expandidos. A eficácia do OE em questão, no manejo do estresse, se dá principalmente pelos seus constituintes químicos dos quais o limoneno é o responsável pela atividade sedativa e ansiolítica, sendo uma excelente alternativa no desagravo dos sintomas do estresse. Quando administrado por vias inalatórias, estimula os neurônios olfativos que através dos bulbos olfatórios conduzem o estímulo até o sistema límbico, chegando ao hipotálamo ligando-se a receptores GABA, os mesmos envolvidos com a dinâmica de ligação dos benzodiazepínicos e hipnóticos. Portanto o OE de *Citrus bergamia* possui atividade sedativa, ansiolítica e reconfortante, sendo efetivo no manejo do estresse e desordens emocionais, considerados fatores desencadeantes ou de agravo do quadro de psoríase, e por isso consiste num potencial tratamento alternativo.

Palavras-Chave: Aromaterapia. *Citrus bergamia*. Estresse Emocional. Psoríase.

Área: Farmácia.

ANÁLISE DOS MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS SIMPLES REGISTRADOS NA ANVISA ENTRE 2015 E 2020

José Nyedson Moura de Gois¹, Luanne Eugênia Nunes¹

¹Faculdade Nova Esperança (Facene), Mossoró, RN, Brasil.
josenyedson@hotmail.com.

O emprego de plantas medicinais com fins terapêuticos é historicamente datado desde os tempos remotos. Por ser eficaz, segura – quando aplicada de forma racional – e economicamente viável, essa terapêutica vem ganhando notoriedade no setor farmacêutico. Dessa forma, devido ao elevado número de uso e indicação desses produtos, objetiva-se analisar o registro de medicamentos fitoterápicos classificados como simples, isto é, que possuem apenas um princípio ativo vegetal em sua composição, catalogados no site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Trata-se de um estudo de natureza descritiva e quantitativa. Os dados foram tabulados a partir da utilização dos filtros: classe regulatória (fitoterápicos), classe terapêutica (fitoterápico simples), período de publicação do registro (entre 31/08/2015 e 31/08/2020) e situação do registro (válido). Foram registrados 34 medicamentos fitoterápicos simples no período mencionado. Os princípios ativos com maior número de registro foram: *Hedera helix* (7), *Passiflora incarnata* (5), *Ginkgo biloba* (3), *Silybum marianum* (2), *Glycine max* (3) e *Melissa officinalis* (2). Além disso, também foram identificados apenas 1 (um) registro para os medicamentos que utilizam as espécies vegetais: *Valeriana officinalis*, *Harpagophytum procumbens*, *Mikania glomerata*, *Senna alexandrina* e *Aesculus hippocastanum*. Como evidenciado, a biodiversidade possibilita um amplo e acessível arsenal terapêutico, possuindo indicações anti-inflamatória, antioxidante, laxativa, ansiolítica, expectorante, hepatoprotetora, vasoprotetora, dentre outras, o que abarca uma grande parcela das comorbidades mais rotineiras do serviço básico de saúde, suprimindo, de certo modo, as necessidades de saúde da população assistida. Porém, apesar da crença popular de que plantas medicinais não causam danos ou irritações ao organismo, na prática clínica, nota-se o oposto, pois a variedade de moléculas oriundas do metabolismo vegetal pode interagir e causar complicações. À vista disso, é necessário haver mais investigações e ensaios clínicos *in vivo* para que possam gerar uma maior segurança no uso por pacientes com idades extremas (pediátricos e geriátricos), com comorbidades crônicas e gestantes, por exemplo, de modo a minimizar as implicações do uso irracional. Portanto, o farmacêutico e os demais profissionais de saúde devem estar a par das indicações, contraindicações, interações medicamentosas e possíveis efeitos adversos provenientes da utilização dessa classe de medicamentos, principalmente quando prescrita concomitantemente com outros fármacos, favorecendo o resultado clínico esperado.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Medicamentos fitoterápicos. Registro de produtos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Atenção primária à saúde.

Área: Práticas Integrativas e Complementares.

SABERES E PRÁTICAS COM USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR RESPONSÁVEIS DE EDUCANDOS DO CENTRO DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DO JBRJ

Lorraynne Oliveira-Souza¹; Irene Candido Fonseca¹; Leonardo de Souza Carvalho¹; Anna Carina Antunes e Defaveri¹; Ygor Jessé Ramos¹; João Carlos Silva¹.

¹Centro de Responsabilidade Socioambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (CRS/JBRJ).
jcsilva@jbrj.gov.br

No Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), o Centro de Responsabilidade Socioambiental (CRS) oferece cursos profissionalizantes em jardinagem, administração e monitoria de espaços de cultura a educandos entre 16 e 18 anos. Para garantir maior interação com os responsáveis pelos jovens, o CRS promove reuniões mensais com oficinas. Por este motivo este trabalho objetiva relatar a experiência obtida com as oficinas sobre saberes e práticas de cuidados em saúde com o uso de plantas medicinais realizadas de março de 2018 a março de 2019. As reuniões foram realizadas em uma sequência didática através de metodologia de roda conversa, com o uso de folhetos, cartilhas, projeções e jogos. Foi apresentado aos responsáveis (n= 30) o Termo Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética pela Plataforma Brasil (nº 3.241.447). Para o levantamento dos medicamentos alopáticos e de espécies medicinais consumidas, assim como sua posologia e forma de preparo foi aplicado o questionários semi-estruturados. Posteriormente, foram realizadas ações para transmitir noções básicas de cultivo e formas de preparar as espécies citadas. No decorrer das reuniões, as espécies mencionadas foram introduzidas em dinâmicas, o que permitiu obter percepções mais aprofundadas das práticas em saúde dos responsáveis e possíveis complicações envolvendo interações medicamentosas. No levantamento foi possível identificar 26 espécies distribuídas em 18 famílias, sendo *Plectranthus barbatus Andrews* (“boldo”), *Melissa officinalis L.* (“erva-cidreira”) e *Zingiber officinale Roscoe* (“gengibre”) as mais citadas. As formas de preparo mais utilizadas foram infusão e decocção. Os motivos mais citados para uso das plantas medicinais foram “dor de barriga”, “resfriado” e “calmante”. Foram identificadas possíveis interações entre medicamentos alopáticos anti-hipertensivos, hiperglicêmicos e anti-inflamatórios de uso recorrente e plantas medicinais consumidas concomitantemente. Observou-se que mesmo estando em áreas urbanas, os responsáveis demonstraram conhecimento acerca das práticas de cultivo, mencionando a importância de um jardim urbano como ferramenta para a manutenção de suas práticas em saúde. Notou-se ainda uma desconstrução coletiva dos modos de preparo de produtos derivados de plantas medicinais. Mostrando-se um modelo interessante para aperfeiçoar o ensino-aprendizagem. Portanto, apesar de residirem em um ambiente urbano, o valor cultural ainda se mantém entre os responsáveis, porém de maneira fragmentada, e isso reflete diretamente na forma de cuidado à saúde.

Palavras-chave: Uso terapêutico, educação, interação medicamentosa.

Área: Plantas medicinais e fitoterapia.

O ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE PIMENTAS PARA FINS FITOTERÁPICOS NA FEIRA CENTRAL DE CAMPINA GRANDE, PB.

Larissa Moema Félix Barbosa¹, Iully Jamile Cavalcanti Borges¹, Daniela Leal Viana², Mariana Gaião Calixto^{3,4}, Thúlio Antunes de Arruda^{4*}

¹Programa de Pós-Graduação em Nutrição Clínica, Funcional e Estética, Faculdade Integrada de Patos (UNIFIP), Campina Grande, PB, Brasil, ²UNIFACISA, Campina Grande, PB, Brasil, ³Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil, ⁴Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
larissamoemanutri@gmail.com.

Desde os tempos pré-históricos até os dias atuais que o ser humano relata a utilização de plantas medicinais para fins terapêuticos. A cultura negra oriunda da África, o domínio português no Brasil colônia e o saber místico dos indígenas, contribuiu para a propagação da medicina popular no Brasil, tornando essa prática adotada até os dias de hoje. Este trabalho teve como finalidade analisar o conhecimento dos comerciantes raizeiros da Feira Central da cidade de Campina Grande - PB, a respeito dos diversos tipos de pimentas, bem como suas inúmeras aplicabilidades na medicina popular. Quanto a metodologia, foi utilizado o método descritivo-analítico por meio de um questionário semiestruturado, a fim de registrar os conhecimentos a respeito dos usos medicinais nos quais as especiarias são utilizadas. A partir da metodologia empregada, foram obtidos resultados os quais evidenciaram que a grande maioria dos raizeiros entrevistados possuem o conhecimento relacionado ao uso das pimentas além da utilização na culinária, como também para uso medicinal, estético e como alimento afrodisíaco. O gênero mais procurado pela clientela foi o *Capsicum*, destacando-se a Pimenta Malagueta (*Capsicum frutescens*) utilizada para combater cansaço, indisposição e auxiliar no emagrecimento; a Pimenta dedo de moça (*Capsicum baccatum*) escolhida para melhorar problemas de circulação, impotência sexual e hipotensão arterial e a Pimenta Caiena (*Capsicum annum 'Cayenne'*) muito comercializada para tratamento de dor de dente. Verificou-se que a eficácia do tratamento está relacionada com a grande concentração de capsaicina (substância responsável pelo ardor e pungência nesses vegetais) e sua efetiva ação anti-inflamatória no organismo. Portanto foi possível concluir que a procura de plantas medicinais nas feiras livres no município de Campina Grande, ainda permanece viva atualmente e a utilização de pimentas vai muito além do uso gastronômico, sendo esta procurada para tratar as mais variadas doenças. Desta forma podemos aproveitar ao máximo essa especiaria e seus benefícios para a saúde.

Palavras-Chave: Feiras Livres. Pimentas. Etnobotânica.

Área: Fitoterapia

O USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR PACIENTES HIPERTENSOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE CAMPINA GRANDE – PB.

Mariana Gaião Calixto^{1,2}, Daniela Isla Medeiros Dantas^{1,2}, Larissa Moema Félix Barbosa², Gisele Jacinto de Araújo², Thulio Antunes de Arruda^{2*}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ² Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
marianagaiaoc@gmail.com

O uso de plantas com finalidades medicinais remonta às origens da humanidade. Os saberes sobre estas atravessaram milênios, transformando-se no que hoje chamamos de medicina tradicional. Estes conhecimentos sobre o como fazer e utilizar estas espécies vegetais na terapêutica, ao longo do tempo foram perdendo espaço para a indústria de medicamentos, sendo mantidos através da oralidade dos povos, em especial, seus idosos. O presente trabalho objetivou verificar o conhecimento de idosos que frequentam a Unidade Básica de Saúde – Plínio Lemos, no município de Campina Grande, e fazem uso de plantas medicinais para fins medicinais com ênfase em problemas acarretados pela hipertensão. Quanto aos procedimentos metodológicos tratou-se de um estudo etnobotânico no qual foi utilizado o método descritivo-analítico, que permitiu o registro dos saberes e efeitos terapêuticos das drogas vegetais utilizadas. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas com aplicação de um questionário semiestruturado. Observou-se que 100% da população estudada faz uso de plantas, sendo 23,3% são do gênero masculino e 76,7% do gênero feminino, tais plantas são utilizadas na forma de chá (infusão 99%; decocção 1%) na maioria das vezes com folhas 90,0%. As plantas medicinais citadas foram distribuídas em 09 espécies vegetais, a que obteve maior número de citação foi a *Matricaria chamomilla*, popularmente conhecida como camomila. O estudo evidenciou a importância dos saberes medicinais garantindo a qualidade, segurança e eficácia da terapia medicinal, possibilitando a manutenção dos conhecimentos tradicionais sobre a utilização de plantas medicinais bem como a conservação dessa prática nos dias de hoje.

Palavras-chave: Fitoterapia. Práticas Integrativas. Hipertensão.

Apoio: UEPB

Área: Farmácia.

EFEITO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DA ENXAQUECA

Alessandra Barboza Resende Martinez¹, Erika Andressa Simões de Melo¹, Gabriel Santos Costa¹,
Giulia Farias de Matos¹, Yandra Flaviana Siqueira de Souza¹, Diogo Vilar da Fonsêca²

¹Discente do curso de Medicina, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Paulo Afonso, BA, Brasil. ²Docente do colegiado de Medicina de Paulo Afonso, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Paulo Afonso, BA, Brasil.
resende-alessandra@hotmail.com

A enxaqueca é um dos distúrbios neurológicos mais comuns, chegando a afetar 15% da população mundial. É considerada uma doença incapacitante que gera prejuízos para o indivíduo e a sociedade. Os tratamentos disponíveis possuem vantagens, porém têm algumas limitações, como o alto custo e efeitos adversos. Por isso, terapias complementares estão sendo utilizadas cada vez mais. Dentre elas, está o uso de plantas medicinais, utilizadas historicamente no tratamento da enxaqueca. Com o objetivo de sumarizar as atividades de plantas no tratamento da enxaqueca, realizou-se uma revisão sistemática a partir da seleção de artigos da literatura internacional nas bases de dados PubMed e Science Direct entre os anos de 2015 e 2020. Foram encontrados 111 artigos no total e, de acordo com critérios de inclusão e exclusão, foram utilizadas 52 referências as quais abordavam 10 plantas diferentes. Os principais resultados demonstraram os diversos efeitos da utilização de cada planta medicinal no tratamento da enxaqueca. Percebe-se, de modo geral, que: *Andrographis paniculata* possui ação anti-inflamatória, por meio da inibição de mediadores inflamatórios; *Angelicae dahuricae* possui efeitos analgésicos; *Areca catechu* tem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e analgésicas e atua na inibição da liberação de substâncias vasodilatadoras, como a bradicinina; *Centella asiatica* possui atividade ansiolítica e antidepressiva, por meio da ativação de receptores de serotonina, provocando a diminuição da dor; *Citrus Medica* age inibindo a vasodilatação endotelial e, assim, diminui a intensidade e duração da dor; *Coriandrum sativum* inibe a ação de mediadores inflamatórios e é conhecida por suas propriedades tanto anti-inflamatórias como analgésicas, diminuindo, assim, a gravidade, duração e frequência das crises de enxaqueca; *Ligusticum chuanxiong* eleva os níveis de serotonina, regulando os neurotransmissores envolvidos no processo da dor e produzindo efeitos analgésicos e anti-inflamatórios; *Radix scutellaria* possui ação anti-inflamatória, antioxidante e anticonvulsivante; *Rosa damascena* é utilizada no tratamento da enxaqueca e outros distúrbios neurológicos por seus efeitos analgésicos e anti-inflamatórios; *Tanacetum parthenium* L. tem propriedades anti-inflamatórias e atua inibindo a síntese de prostaglandinas. Dessa forma, a análise desses estudos demonstrou que as plantas medicinais podem ser utilizadas como uma alternativa no tratamento sintomático e profilático da enxaqueca. Porém, faz-se necessária, ainda, a realização de mais pesquisas para compreender melhor a efetividade do uso dessas plantas.

Palavras-chave: Transtornos de Enxaqueca; Plantas Medicinais; Fitoterapia.

Área: Farmácia

USO DE NUTRACÊUTICOS E FITOTERÁPICOS POR PACIENTES COM SOBREPESO OU OBESOS: CUIDADOS FARMACÊUTICOS

Luciana Guilherme da Silva¹, José Valdilânio Virgulino Procópio², Milen Maria Magalhães de Souza Fernandes¹, Thais Maria Cunha Alves³, Thaísa Leite Rolim Wanderley¹, Elisana Afonso de Moura¹.

¹Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ²Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular, Hospital Universitário Nova Esperança (HUNE), João Pessoa, PB, Brasil. elisanamoura@yahoo.com.br

A obesidade está relacionada a altas taxas de mortalidade no mundo. O tratamento é realizado utilizando medicamentos caros, sujeitos a controle especial e que apresentam efeitos adversos que favorecem o abandono da terapêutica. A busca por terapias alternativas, mais acessíveis e com menos efeitos colaterais tem levando ao aumento considerável no uso de fitoterápicos (FIT) e nutracêuticos (NUT) com potenciais atividades emagrecedoras. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar a utilização de fitoterápicos e nutracêuticos para o tratamento do sobrepeso ou obesidade. Foi realizada uma pesquisa exploratória e quantitativa utilizando como instrumento de coleta um questionário aplicado aos usuários de uma farmácia na cidade de João Pessoa, Paraíba. Foi utilizado o teste Qui-quadrado para avaliar associação entre valores de IMC e a utilização de nutracêuticos (NUT) e fitoterápicos (FIT). A amostra correspondeu a 68 usuários, sendo 60,29% dos pacientes do sexo feminino, com frequência maior na faixa etária de 30 a 49 anos. Dos participantes, 91,18% apresentaram IMC aumentado, sendo 44,11% com sobrepeso e 47,07% obesos. Entre os pacientes com IMC aumentado 92,98 % utilizam na terapêutica nutracêuticos (NUT) e fitoterápicos (FIT), sendo que 50,88 % utilizam apenas NUT e FIT e 42,10 % utilizam estes produtos associados a outros MED. Foi evidenciada associação entre IMC aumentado ea utilização de NUT e FIT (valor p = 0,017). Entre os nutracêuticos os mais utilizados foram as vitaminas E (16,38%) e D (18,30%) isoladas, e em associação com minerais (19,60%), colágeno (18,30%) e ômega três (17,70%). Entre os fitoterápicos, cafeína (15,58%), chá verde (15,58%), óleo de cártamo (15,58%) e espirulina (11,23%), foram os mais utilizados. Quanto aos motivos para a utilização dos NUT e FIT, 16,13% relataram uso para tratar sobrepeso, 3,23% para tratar obesidade, e 80,64%, a maioria, utiliza com finalidade estética para o emagrecimento. Foi observado que a utilização dos NUT e FIT, com prevalência de 39,00%, é resultado da automedicação. O maior percentual de indicações foi relatado como sendo pelo balconista (25,80%), sendo a prescrição médica e farmacêutica de 6,46% e 12,90%, respectivamente. As interações entre os NUT, FIT e MED foram classificadas com relação à gravidade das mesmas, em baixa (14,30%), moderada (35,71%) e alta (50,00%). Assim, verifica-se a importância da atenção farmacêutica para os pacientes que fazem uso de NUT e FIT, tendo em consideração a facilidade de acesso destes produtos por parte dos pacientes e os riscos envolvidos na sua utilização.

Palavras-chave: Cuidados Farmacêuticos. Fitoterápicos. Nutracêuticos. Obesidade. Estética.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E ROTULAGEM DE AMOSTRAS *Matricaria Chamomilla* L COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE-PB

Natália Rodrigues Bezerra¹, Dayana Kelly Sousa Viana¹, Maria Letícia Lourenço de Souza¹, Mikaelly Priscilla Santos Cordeiro Targino¹, Daniela de Araújo Vilar²

¹*Acadêmicas do Curso de Farmácia, Centro Universitário de Ensino Superior e Desenvolvimento (UNIFACISA), Campina Grande, PB, Brasil.* ²*Profª Drª do curso de Farmácia, Centro Universitário de Ensino Superior e Desenvolvimento (UNIFACISA), Campina Grande, PB, Brasil.*
natalia.rodrigues706@gmail.com

Referências históricas de antigas civilizações já tratavam acerca da utilização das plantas como remédio mesmo antes da escrita ser criada. Dessa forma, foi observado que a camomila é popularmente utilizada para tratamento de inúmeros males e diante dessa grande utilização foi o alvo deste estudo que objetivou analisar amostras de *Matricaria Chamomilla* L comercializadas em feiras livres, arcas e ervanários do município de Campina Grande-PB, a partir da legislação da RDC 10/2010 e Farmacopéia Brasileira (2019). Trata-se de um estudo de caráter exploratório, onde seis amostras adquiridas na região central do município foram identificadas em grupos de acordo com seu local de aquisição, em seguida foram pesadas e distribuídas sobre papel para separação do material estranho depois as amostras foram pesadas novamente e calculado sua porcentagem em relação ao peso inicial. Posteriormente, foram analisadas as condições de embalagem e rotulagem de acordo com a legislação vigente sobre o tema. Com as observações, foi possível verificar que todas as embalagens estavam fora das normas da RDC 10/10, apenas duas das seis amostras apresentavam laque vedando a embalagem e somente uma amostra tem parte da rotulagem recomendada, enquanto as restantes apresentavam ausência de rótulos ou folhetos informativos. O valor de referência permitido para presença de material estranho é de 5%, após análise observou-se que as amostras do ervanário 1 (1,1%), feira livre 2 (1,2%), arca 1 (1,1%) e arca 2 (1,1%) estavam dentro do limite preconizado, enquanto as outras amostras analisadas não apresentaram nenhum componente de contaminação. Concluiu-se que ao avaliar o cumprimento da legislação sobre armazenagem e rotulagem de plantas medicinais vendidas em estabelecimentos comerciais é possível notar descuidos tanto na presença de materiais estranhos como nas embalagens impróprias, onde nenhuma apresentou o cumprimento de todos os requisitos exigidos pela RDC 10/10. Portanto, pressupõe-se que mesmo utilizando uma planta famosa por suas amplas ações farmacológicas se o armazenamento e rotulagem não seguirem as normas estabelecidas pela legislação vigente o usuário não terá garantias do uso seguro, fazendo-se necessário redobrar os critérios de escolha dos lugares de aquisição que se preocupam com o acondicionamento e com as informações necessárias para garantir o uso racional das plantas medicinais.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Embalagem. Camomila. Rotulagem. Comercialização.

Área: Farmácia

A IMPORTÂNCIA DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA POPULAÇÃO IDOSA QUANTO AO USO DE FITOTERÁPICOS

Jennifer Hellen Melo Sobral¹, Juliana Marina Campelo¹, Sofia Maria Bruno Gomes¹, Cinthya Rufino Ferreira¹, Manoel Victor Lima de Santana¹, Maria Anita Coelho Epaminondas¹.

¹ *Centro Universitário Maurício de Nassau (Uninassau), Recife, PE, Brasil.
melojennifer170@gmail.com*

Durante as últimas décadas, com o avanço da medicina e dos tratamentos farmacêuticos no país, a expectativa de vida aumentou e, conseqüentemente, o crescimento da população idosa também acelerou. Segundo dados do Ministério da Saúde, cerca de 40% dos idosos possuem ao menos uma doença crônica e, uma vez que muitos deles não possuem uma instrução adequada, ou não conseguem arcar com custo dos medicamentos industrializados, eles acabam recorrendo ao uso de fitoterápicos como um recurso terapêutico prático e fácil acesso, que pode ajudar na recuperação de suas patologias. Porém, a má utilização desses medicamentos pode levar à interações medicamentosas, alterações nas concentrações plasmáticas dos medicamentos, bem como em mudanças nos perfis de eficácia e/ou segurança, o que evidencia o valor da assistência farmacêutica na orientação quanto ao correto dos fitoterápicos. Com o objetivo de mostrar essa importância, foi realizada uma pesquisa que consistiu em uma revisão bibliográfica narrativa, a partir de 25 artigos publicados entre 2013 e 2019, nos idiomas inglês e português. A busca foi realizada a partir dos descritores “fitoterápicos”, “assistência farmacêutica” e “idoso”, nas bases de dados Scielo, BVS e Pubmed, com o critério de exclusão aqueles que não abordavam sobre o uso de fitoterápicos por idosos e a importância da assistência farmacêutica. Tendo em vista que, o primeiro contato de muitos idosos com um profissional da saúde é um farmacêutico, devido a sua acessibilidade em farmácias e drogarias, cabe ao profissional prestar a assistência farmacêutica uma vez que, é a partir dela que pode-se evitar possíveis riscos, efeitos indesejáveis, informar sobre posologia e principalmente, sobre o uso racional e correto do medicamento. Pois, infelizmente, muitos desses idosos estão ligados ao conceito inócua de que “se não fazem bem, não farão mal” e esquecem que o fitoterápico, mesmo sendo natural, não deixa de ser um medicamento que podem acarretar tanto em benefícios, como malefícios para o organismo. O farmacêutico prestando assistência é importante, porque além de conhecer bem sobre o fitoterápico e suas aplicações no organismo, consegue garantir que o paciente consiga fazer um uso correto, racional e adequado, evitando qualquer complicação.

Palavras-chave: Fitoterápicos. Assistência farmacêutica. Idoso.

Área: Farmácia

UTILIZAÇÃO DA FITOTERAPIA COMO MEIO ALTERNATIVO PARA DESMAME DE BENZODIAZEPÍNICOS

Lucas Salvador da Silva¹, Lizandra Laila de Souza Silva¹, Adjaneide Cristiane de Carvalho¹, Alceu Alves da Silva Oliveira¹, Yavanderson Kelven de Souza Silva¹

¹*Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UNIFAVIP/WYDEN), Caruaru, Brasil.
lucassalvador283212@hotmail.com*

A busca por uma alternativa para contornar os efeitos do estresse e ansiedade provocados por uma rotina turbulenta e difícil tem levado pessoas a procurarem uma terapia medicamentosa como meio lícito para aliviar esses sintomas. Com isso, o consumo de benzodiazepínicos (BDZ), vem crescendo consideravelmente, seja pela prática da automedicação, já que muitas pessoas desconhecem os riscos anexos a essa classe de medicamentos, como também pela prescrição demasiada de médicos generalistas. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão na literatura acerca da utilização de fitoterápicos no desmame de benzodiazepínicos. Realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases de dados SCIELO e BVS, foram selecionados 07 artigos científicos dentre eles o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Uso de fitoterápicos como aliado no desmame do consumo inadequado de benzodiazepínicos na Atenção Básica”, publicado no Acervo De Recursos Educacionais em Saúde (ARES), em 2017, pela autora Esteves, N. P. Q. De acordo com a sociedade brasileira de psiquiatria (SBP, 2008), cerca de 50% dos pacientes que fazem uso dos benzodiazepínicos por mais de 12 meses, podem desenvolver a síndrome da abstinência, que surge gradativamente após a interrupção do seu uso. Esta é caracterizada pelo retorno da sintomatologia pela qual esses medicamentos foram prescritos, porém numa intensidade consideravelmente maior, dificultando esse desmame. A técnica mais utilizada e por sinal, mais efetiva, é a retirada gradual da medicação, mesmo assim ainda há o risco de ocorrer à síndrome da abstinência de benzodiazepínicos (SAB). Os fitoterápicos são fármacos obtidos de preparações vegetais, que apresentam uma menor toxicidade em comparação com os medicamentos sintéticos. Apesar de serem menos potentes, também possuem ação relaxante, induzem ao sono, e podem aliviar tensões, sem causar dependência, sendo capazes de atender as principais queixas dos usuários de BDZ. Estudos mostram sua eficácia no desmame de benzodiazepínicos, através da retirada gradual destes e a introdução de um fitoterápico que atenda as necessidades inerentes ao paciente. Diante disso, é necessário que haja uma melhor orientação acerca dos efeitos colaterais de benzodiazepínicos, como também sua prescrição racional, dando preferência a terapias medicamentosas menos agressivas a saúde do indivíduo, como é o caso da Fitoterapia.

Palavras-chave: Benzodiazepínicos. Fitoterápicos. Desmame.

Área: Farmácia.

POTENCIAL ANTIBACTERIANO DE ÓLEOS FIXOS EXTRAÍDOS DE PLANTAS BRASILEIRAS

Davi De Lacerda Coriolano¹, Jaqueline Barbosa de Souza², Elias Vicente Bueno³, Isabella Macário Ferro Cavalcanti⁴

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. ²Centro Universitário São Miguel (UNISÃO MIGUEL), Recife, PE, Brasil. ³Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ⁴Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (LIKA), Recife, PE, Brasil. davilacerdas2@hotmail.com

As infecções bacterianas são um grande problema de saúde pública mundial, principalmente em decorrência da resistência aos antimicrobianos, que resulta em maiores gastos com assistência médica, prolongamento das internações e altas taxas de morbimortalidade. Com o fenômeno da resistência bacteriana associada à pouca descoberta de fármacos com atividade frente a cepas resistentes, a busca por novos tratamentos de baixo custo e maior eficácia terapêutica tem encontrado espaço e força nos estudos relacionados à extração de óleos fixos (OF). Desse modo, esse estudo tem o objetivo de realizar uma revisão da literatura sobre o potencial antibacteriano de OF extraídos de plantas brasileiras. Esta revisão foi desenvolvida a partir de uma busca nas plataformas *Science Direct* e PubMed, utilizando os descritores: *Fixed oil*, *antibacterial activity* e *bacterial resistance*. Os critérios de inclusão foram artigos experimentais publicados entre 2016-2020 em língua inglesa e os critérios de exclusão foram revisões e artigos não condizentes com o tema. A busca resultou em 513 artigos encontrados, destes, 18 foram selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão. A flora brasileira possui ampla diversidade de espécies botânicas a serem exploradas, apresentando-se como uma alternativa promissora para a prospecção de moléculas e compostos com atividade antibacteriana. Os OF são produtos oriundos do metabolismo secundários de plantas, compostos, principalmente, por triacilgliceróis, ácidos graxos como cáprico, láurico e mirístico, além de araquidônico, palmitoléico e γ -linoléico, que exibem atividade antibacteriana. Nesse sentido, após extração do OF da planta *Orbignya speciosa*, conhecida popularmente como Babassu, obteve-se concentração inibitória mínima (CIM) de 32 μ g/mL frente a *Escherichia coli*, enquanto com o óleo oriundo da planta *Caryocar coriaceum Wittm.*, conhecida popularmente como Pequi, foi de 1024 μ g/mL. Em outro estudo, realizado com *Helianthus annuus*, popularmente conhecido com girassol, frente a *Staphylococcus aureus*, o valor da CIM foi de 23,5 μ g/mL e com *Mauritia flexuosa*, conhecida popularmente como Buriti, frente ao mesmo microrganismo a CIM foi de 256 μ g/mL. De acordo com a literatura a diferença observada nos valores da CIM é baseada nos componentes do OF de acordo com a espécie da planta utilizada, onde os ácidos láurico e linoléico, presentes em *O. speciosa* e *H. annuus*, exercem maior atividade antibacteriana por afetarem de forma mais efetiva a síntese protéica. Com base nos estudos, percebe-se que a utilização dos óleos pode ser promissora para o desenvolvimento de novos medicamentos com potencial antibacteriano, bem como para promover um efeito sinérgico com outros antimicrobianos.

Palavras-chave: Microbiologia. Fitoterapia. Flora brasileira. Óleo fixo.

Área: Farmácia

BAIXA TOXICIDADE DA *Camellia sinensis* NA PREVENÇÃO DO CÂNCER GÁSTRICO

Cinthyá Rufino Ferreira¹, Jennifer Hellen Melo Sobral¹, Juliana Marina Campelo¹, Manoel Víctor Lima de Santana¹, Sofia Maria Bruno Gomes¹

¹Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU), Recife, PE, Brasil.
cinthyarufino92@gmail.com

O câncer é uma patologia que possui característica peculiar, ocorre quando as células do nosso organismo sofre algum tipo de alteração no DNA e passa a se dividir e se reproduzir de forma desenfreada ocasionando um agrupamento de células, conhecida popularmente como tumor. Os pacientes costumam ter dificuldade para aderir o tratamento devido a quantidade de efeitos adversos. Um dos principais tipos de neoplasias malignas identificadas mundialmente, em termos de ocorrência e mortalidade é o câncer de estômago. Mostrar evidências de estudos que comprovam a utilização do chá verde na profilaxia e tratamento de neoplasias malignas. Trata-se de um estudo de revisão literária realizada mediante busca de pesquisas em bases de dados científicos, Scientific Electronic Library Online, e Instituto Nacional de Câncer, entre 2018 e 2020. A utilização do chá verde é um método alternativo por apresentar eficácia e baixa toxicidade. O chá obtido das folhas frescas e jovens da *Camellia sinensis*, conhecido popularmente como chá verde pertence à família Theaceae, possui um alto valor de polifenóis e conseqüentemente de catequinas e flavonóides, poderosos antioxidantes que contribuem com o efeito terapêutico anticancerígeno com ênfase no sistema digestivo. Os radicais livres são átomos ou moléculas quimicamente reativas e instáveis, denominados também de espécies reativas de oxigênio. Estão presentes nos processos fisiológicos naturais do organismo dos seres vivos. O organismo libera agentes antioxidantes para buscar a homeostase, evitando os seus efeitos nocivos, porém, quando ocorre um desequilíbrio entre estes sistemas, predominando os próoxidantes, manifesta-se o estresse oxidativo. As catequinas do chá verde podem capturar as espécies reativas de oxigênio, sua ação consiste em transportar elétrons para as espécies reativas de oxigênio, neutralizando-as, formando um radical flavínico, menos reativo. A Epigallocatequina-3-galato é uma das principais catequinas do chá verde, com poder antioxidante induz a apoptose de células cancerígenas através da alteração da expressão das proteínas reguladoras do ciclo celular, atua contra danos oxidativos em células saudáveis, além de agir como modulador das células tumorais durante a quimioterapia. A ingestão pós-prandial do extrato de chá verde pode limitar os efeitos adversos e efeitos secundários, porém se consumido em altas doses pode apresentar: disfunção hepática, hipertensão, hiperatividade e problema gastrointestinal, devido à presença de compostos como a cafeína. A maior preocupação de pesquisadores e da indústria farmacêutica é procurar drogas anticancerígenas que apresentem boa eficácia e baixa toxicidade. Sendo assim, as catequinas podem ser uma alternativa quimioprotetora, que está ao alcance de toda a população auxiliando no tratamento e prevenção para diferentes patologias, como no caso do câncer do aparelho digestivo.

Palavras-chave: Câncer. Catequinas. Chá Verde.

Área: Farmácia

ÁREA:

FITOQUÍMICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

TRIAGEM FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E TOXICIDADE EM *Artemia salina* DO EXTRATO ETÉREO DE *Tecoma* sp.

Lucas Santos Azevedo¹, Thaís Paula Rodrigues Gonçalves¹, Paula Avelar Amado¹, Luciana Alves Rodrigues dos Santos Lima¹

¹Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Divinópolis, MG, Brasil.
azevedolucas@outlook.com

Doenças causadas pela produção descontrolada de radicais livres, como cardiovasculares, câncer e Alzheimer, preocupam a humanidade. Dentre elas, as doenças cardiovasculares são as que mais acometem a população mundial, com 17,9 milhões de mortes anualmente. Dessa forma, é importante a busca por tratamentos para essas enfermidades. As espécies do reino Plantae vivem em diferentes tipos de biomas e produzem metabólitos secundários apresentadores de atividades biológicas que podem ser utilizados em outros cenários. *Tecoma* é um gênero pertencente à família Bignoniaceae desse reino, com espécies popularmente conhecidas como ipezinho de jardim, cujas espécies exibem várias atividades como antibacteriana, antioxidante, antinociceptiva, anti-inflamatória, antidiabética e larvicida. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi verificar a presença de metabólitos secundários e avaliar a atividade antioxidante e toxicidade em *A. salina* do extrato etéreo obtido de *Tecoma* sp. O extrato etéreo foi extraído em aparelho Soxhlet com éter de petróleo; a triagem fitoquímica foi feita de acordo com procedimentos descritos na literatura; a atividade antioxidante foi avaliada pelo método com 1,1-difenil-picril-hidrazila (DPPH), e a toxicidade frente à *A. salina* foi analisada usando dez náuplios para cada concentração e verificada a mortalidade após 24 horas de exposição aos ésteres metílicos e ao controle (DMSO a 1%), sendo os testes feitos em triplicata. Verificou-se a presença de esteroides, triterpenoides e alcaloides no extrato etéreo; houve inibição do DPPH em 51,9, 52,7 e 55,9% nas concentrações de 1, 10 e 100 µg/mL, respectivamente; e mortalidade de *A. salina* de 0, 1,66 e 13,32% nas concentrações de 125, 250 e 500 µg/mL, respectivamente. Não foi observada mortalidade no grupo controle para *A. salina*. Os resultados aqui obtidos corroboram com os da literatura. Esteroides, alcaloides e triterpenoides também estão presentes em outras espécies desse gênero. Extratos obtidos dessa mesma espécie apresentaram 50% de atividade antioxidante com concentrações maiores que o encontrado nesse estudo, variando entre 3 e 100 µg/mL. É descrito na literatura que valores de DL₅₀ inferiores a 1000 µg/mL indicam toxicidade para *A. salina*, sugerindo que o extrato etéreo não é tóxico, pois sua DL₅₀ foi maior que 1000 µg/mL. Concluindo, o extrato etéreo de *Tecoma* sp. apresenta atividade antioxidante em baixas concentrações e é atóxico para *A. salina*. Este trabalho é relevante porque contribui com estudos para essa espécie que são escassos na literatura.

Palavras-chave: *Tecoma* sp. Extrato etéreo. Triagem fitoquímica. Antioxidante.

Apoio: CAPES (Código 001), UFSJ, FAPEMIG, CNPq.

Área: Farmácia

AValiação DO Perfil Fitoquímico E DO Potencial Antioxidante DO Extrato Aquoso Das Folhas De *Siparuna guianensis* Aublet.

Maycon Alcantara de Almeida¹, Jéssica Leiras Mota Conegundes¹, Monique de Rezende Evangelista¹, Pedro Henrique Santos de Freitas¹, Elita Scio¹.

¹ *Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-MG, Brasil.
maycon.alc alm@gmail.com.*

Siparuna guianensis Aublet, conhecida como “negramina” e “capitú”, é uma espécie de importância medicinal amplamente distribuída no território brasileiro. Suas folhas têm sido tradicionalmente utilizadas no combate de dores e distúrbios inflamatórios. Buscando mimetizar o uso etnobotânico da espécie, o presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil fitoquímico e o potencial antioxidante do extrato aquoso de *S. guianensis* (EASG). Para realização do presente trabalho, as folhas secas e trituradas de *S. guianensis* foram submetidas à decocção por 20 minutos à 100°C. Para a caracterização do perfil fitoquímico, foram realizados o doseamento dos compostos fenólicos e de flavonoides totais, além da cromatografia líquida de alta eficiência com detecção por ultravioleta (CLAE-UV). A atividade antioxidante foi avaliada pelo método do sequestro do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH), pela inibição do radical óxido nítrico (NO) e pelo ensaio de degradação da 2-desoxirribose (2-DR). Os dados foram demonstrados como média \pm desvio padrão. Os teores de compostos fenólicos e de flavonoides encontrados foram de 87,70 $\mu\text{g}/\text{mg}$, em equivalentes a ácido tânico, e 13,20 $\mu\text{g}/\text{mg}$, em equivalentes à quercetina, respectivamente. Estudos presentes na literatura para o extrato aquoso também obtiveram teores de fenóis e flavonoides significativos. A análise por CLAE-UV detectou a presença de nove flavonóis no EASG. Com relação ao potencial antioxidante, na concentração de 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$, o EASG reduziu o radical DPPH em 63,44%, resultado semelhante ao descrito na literatura; inibiu em 110,19% a produção do NO; e impediu em 82,61% a degradação da 2-DR. Os resultados encontrados sugerem que o EASG é rico em flavonoides, sendo esses compostos possivelmente responsáveis pela atividade antioxidante, o que pode contribuir na prevenção e/ou redução do desenvolvimento de patologias associadas ao estresse oxidativo.

Palavras-chave: Antioxidantes. Estresse oxidativo. Flavonoides. Produtos naturais.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFJF.

Área: Farmácia.

ÁREA:

GENÉTICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ESTABLISHMENT AND CHARACTERIZATION OF ABIRATERONA ACETATE RESISTANT PROSTATE CANCER CELL LINE

Fernanda da Luz Efe¹, Michele Patrícia Rode¹, Tânia B. Creczynski-Pasa¹, Simone Detassis², Michela A. Denti²

¹ *Department of Pharmaceutical Sciences, Federal University of Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC 88040-900, Brazil.* ² *Department of Cellular, Computational and Integrative Biology (CIBIO), Via Sommarive 9, 38123 Trento, Italy.*
nanda_efe@hotmail.com

The introduction of abiraterone acetate (AA) in the last decade for the treatment of castration-resistant prostate cancer (CPRC) significantly increased the survival of patients. However, AA resistance development is common in most of the patients and still remains a challenge. Therefore, the aim of this study was to develop and characterize an AA-resistant prostate cancer cell line to better understand the molecular mechanisms involved in AA resistance as well as identify novel therapeutic agents. The AA-resistant cell line was established using a clinically relevant model, in order to mimic the conditions of patients during treatment. For this, LNCaP cells were continuously exposed during three months to increasing concentrations of AA until reaches the cytotoxic concentration for 50% of the cells (CC₅₀), which value was 18 µM. After that, an additional drug-free period of two months was necessary for the recovery of cell proliferation skill. The effects of the AA treatment on the cell viability, apoptosis and cell cycle were analyzed in parental and AA-resistant cells. The fold-resistance and cell proliferation rate were performed by MTT assay. Cell cycle distribution and cancer stem cells markers (CD133 and CD44) expression were evaluated by flow cytometry analysis. In comparison to parental cells, the AA-resistant cell line has a slower growth rate and a 1.4-fold increase in resistance index to AA. No differences were observed regarding cell cycle distribution, cell morphology, and expression of CD133 and CD44 markers between the resistant and parental cells. In summary, our study is the first to report the establishment of an AA-resistant prostate cancer cell line. Further evaluations such as specific miRNAs expression and AR-V7 protein expression are ongoing and may provide valuable information, allowing new treatment strategies

Keywords: Castration-resistant Prostate Cancer. Abiraterone Acetate. Drug Resistance. Resistant Cell Line.

Apoio: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e FAPESC (Fundação de Apoio a Pesquisa Científica e Tecnológica de Santa Catarina).

VARIABILIDADE GENÉTICA DAS POPULAÇÕES PERIDOMÉSTICAS BRASILEIRAS DO VETOR DA DOENÇA DE CHAGAS *TRITOMA SORDIDA* (STÅL, 1859) (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Fernanda Fernandez Madeira¹, Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2,3}, Jader de Oliveira³, João Aristeu da Rosa³, Maria Tercília Vilela de Azeredo Oliveira¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Biociências, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBILCE/UNESP, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ² Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBB/UNESP, Botucatu, SP, Brasil. ³ Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCFAR/UNESP, Araraquara, SP, Brasil.
fernanda.madeira@unesp.br

Triatoma sordida é uma espécie vetor da Doença de Chagas endêmica da América do Sul, atualmente considerada a mais encontrada no ambiente peridoméstico do Brasil. Baseada em dados cromossômicos e moleculares, foi proposta a existência de três possíveis táxons diferentes (citótipos) entre os exemplares classificados como *T. sordida*: *T. sordida sensu stricto* (*T. sordida* propriamente dito), *T. sordida* Argentina e *T. sordida* La Paz (duas possíveis espécies novas). Todas as populações brasileiras analisadas por meio de análises cromossômicas são consideradas como *T. sordida sensu stricto*, destacando a sua importância epidemiológica, pois esse citótipo é considerado o mais significativo em termos de transmissão da doença. Entretanto, estudos moleculares que caracterizem a diversidade genética dessas populações ainda são escassos, restringindo-se à região de Minas Gerais. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar populações brasileiras desse vetor distribuídas nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais por meio de marcadores mitocondriais (Cyt B e ND1). O DNA genômico foi extraído das gônadas de exemplares adultos utilizando-se o kit *DNeasy Blood and Tissue* e a amplificação dos fragmentos se deu por meio da Reação em cadeia da Polimerase (PCR). Os amplificados foram visualizados por eletroforese em gel de agarose 1%, purificados (kit GFX Purification) e enviados para sequenciamento. A edição e alinhamento das sequências foi realizada no software BioEdit 7.0.5.3. As análises de estatística descritiva foram realizadas pelo programa DnaSP v.6.12.01 e as distâncias genéticas entre as populações foram estimadas pelo programa MEGA 7.0. Através do programa Arlequin v.5.2.2 foi realizada a Análise de Variância Molecular (AMOVA). A análise filogenética de Inferência Bayesiana foi realizada no software MrBayes v.3.2.2. Foram observados para ambos os genes uma baixa diversidade nucleotídica e uma alta diversidade haplotípica (evento de gargalo de garrafa recente), baixa distância genética (0-2%), alto valor de F_{ST} (>0,8) (baixo fluxo gênico), bem como a formação de um clado monofilético com suporte máximo das populações brasileiras de *T. sordida* separado do clado de espécimes da Argentina. Esses resultados corroboram e expandem a baixa diversidade genética baixa verificada na literatura das populações brasileiras de *T. sordida*. Dessa forma, sugere-se que todas as populações brasileiras podem ter se originado de uma população menor ancestral, se dispersando possivelmente pelo efeito do fundador, o que demonstra que os espécimes brasileiros de *T. sordida* não estão sofrendo especiação críptica, fenômeno já relatado em outros países de distribuição dessa espécie, como Argentina e Bolívia.

Palavras-chave: *Triatoma sordida*. Genética de populações. Marcadores mitocondriais.

Apoio: FAPESP (Processos nº 2017/05015-7 e 2017/18046-8), CNPq e CAPES.

IMPACTOS NA BIOTRANSFORMAÇÃO E NOS EFEITOS DOS FÁRMACOS DEVIDO AOS POLIMORFISMOS NO GENE CYP2D6

Emanuel Pereira Silva¹, Beatriz Maria da Conceição Murilo¹, Livia Gouveia de Farias¹, Luana Kelly Moreira Borges¹, Gessymara Cainã Sales da Silva¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

¹Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil. ²Doutor em Biotecnologia Aplicada à Saúde, Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil.
emanuelpereiras222@gmail.com

A enzima 2D6 do citocromo P450 é codificada pelo gene CYP2D6, situado no cromossomo 22q13.2. Tal enzima tem um importante papel no metabolismo de mais de 25% dos medicamentos comumente utilizados, incluindo alguns antidepressivos, antipsicóticos, analgésicos opioides, bem como cloroquina/primaquina e tamoxifeno. Entretanto, respostas terapêuticas indesejáveis na utilização desses fármacos têm sido associadas com as influências na biotransformação em decorrência dos polimorfismos no gene CYP2D6. Com o objetivo de analisar esses impactos, realizou-se um estudo genético aplicado e de revisão bibliográfica no primeiro semestre de 2020, nas bases de dados estabelecidos pela Biblioteca Virtual em Saúde, PubMed e ferramentas Gene e ClinVar do NCBI. Os descritores utilizados foram: “genetic polymorphism”, “drugs” e “CYP2D6”, onde encontrou-se 233 artigos publicados entre os anos 2016-2020. Destes, 24 foram selecionados nos idiomas português e inglês apresentando abordagem *in vivo* e relevância para o estudo, sendo excluídos artigos que ressaltassem outros genes do citocromo P450. Os resultados das pesquisas apontam que o polimorfismo no gene CYP2D6, com mais de 300 variantes alélicas conhecidas, pode levar ao aumento (metabolizador ultrarrápido - MU), diminuição (metabolizador intermediário - MI) ou ausência (metabolizador fraco - MF) da atividade enzimática responsável pela biotransformação. No tocante aos efeitos dos fármacos, quando aplicadas as doses padrão, notavelmente o fenótipo MU é identificado como motivo da ineficácia terapêutica em antidepressivos (mirtazapina, nortriptilina e amitriptilina) e antipsicóticos (risperidona, aripiprazol e olanzapina), enquanto que um aumento do risco de toxicidade foi relatado em MF. O oposto foi observado na resposta aos opioides (codeína e tramadol): em MF uma persistência da dor por razões de ineficácia analgésica; já riscos de intoxicação ou dependência da substância foram relatados em indivíduos que bioativam muito rapidamente a codeína em morfina e o tramadol em O-desmetiltramadol. Para cloroquina/primaquina, foi demonstrado um risco aumentado de malária por *Plasmodium vivax* em MF e MI em comparação com MU ou metabolizadores normais. Por fim, tamoxifeno foi o único medicamento onde o polimorfismo do gene CYP2D6 mesmo parecendo contribuir na diminuição da eficácia, não foi responsável pela falha terapêutica e sim a própria progressão da doença. Com o exposto, foi possível analisar que o gene CYP2D6 é altamente polimórfico e que conforme o polimorfismo presente, pode-se ter uma biotransformação variando de taxas metabólicas fracas a ultrarrápidas, de modo a refletir nos efeitos dos fármacos aumentando os riscos de reações adversas ou a falta de resposta terapêutica.

Palavras-chave: Polimorfismo genético. CYP2D6. Fármacos.

Área: Farmácia

INFLUÊNCIA DO POLIMORFISMO DO GENE RECEPTOR DA VITAMINA D (VDR) EM PACIENTES COM INFLAMAÇÃO CRÔNICA DAS ARTICULAÇÕES

Luana Kelly Moreira Borges¹, Beatriz Maria da Conceição Murilo¹, Julihermes Avelar de Macedo Filho¹, Wagner Bernardo Silva¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

¹Bacharelandas pelo Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil. ²Professor Orientador pela Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil.

luanaborges1413@gmail.com

A inflamação crônica das articulações (ICA) também pode ser denominada de artrite reumatoide que é uma doença autoimune acometendo principalmente as membranas sinoviais. Sua característica determinante é a inflamação articular persistente que causa dores e incapacidade funcional. É bastante predominante em mulheres, mas também pode acometer homens. Objetiva-se elucidar de maneira geral a participação do polimorfismo do gene receptor de vitamina D (VDR) em pessoas que apresentam inflamação crônica das articulações. Esse trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica exploratória realizada em julho de 2020, utilizando ferramentas computacionais. Principalmente nas bases de dados eletrônicos *Pubmed* e Biblioteca Virtual de Saúde e nas ferramentas Gene e ClinVar do NCBI. Os descritores utilizados foram: “*polimorfismo*”, “*vitamina D*” e “*articulações*”, onde encontrou-se 143 artigos publicados entre os anos de 2015 a 2020. Destes 25 foram selecionados conforme estarem nos idiomas português e inglês e que apresentou relevância para o estudo, sendo excluídos artigos que abordassem outros aspectos sobre o gene receptor de vitamina D. Os resultados demonstram que durante muito tempo os polimorfismos genéticos vêm sendo bastante discutidos em relação as suas influências nas variações genômicas e nas alterações dos fenotípicos. As ICA consistem em afetar principalmente os ossos e cartilagens. A vitamina D destaca-se bastante nesse contexto exercendo vários efeitos moduladores nos ossos e pode desempenhar algum papel no curso das doenças articulares crônicas. Isto ocorre por ser no citoplasma que a forma hidroxilada da vitamina D (1,25[OH₂]D) se liga ao VDR e prossegue então em direção ao núcleo, onde irá aumentar a transcrição de genes dependentes da vitamina D, que são essenciais para o metabolismo do cálcio e dos ossos, e também inibirá a proliferação e a liberação de citocinas Th1, como as IL-2, IFN- e TNF, fazendo com que haja uma diminuição da inflamação articular. Uma análise pontuada indica que apesar de serem já descritos 176 polimorfismos para este gene, apenas 26 têm sua patogenicidade já definida. Além disso, a ortologia molecular genética do VDR demonstrou similaridade com 238 organismos diferentes. Portanto, é de grande importância ressaltar que a existência de polimorfismo pode ocasionar fatores de risco para as inflamações articulares crônicas. Visto que, é necessário que outras moléculas implicadas na via inflamatória desses problemas articulares sejam investigadas para uma relação genética com a patogênese dessa enfermidade. Outros polimorfismos no gene VDR podem ter participação significativa com essas inflamações, entretanto, são necessários mais estudos para que tal participação seja definida.

Palavras-chave: Polimorfismo. Vitamina D. Articulações.

Área: Farmácia.

RELAÇÃO DAS MUTAÇÕES NO GENE G6PD COM A OCORRÊNCIA DE MALÁRIA

Bianca Taveira Gonçalves Melo¹, Gessymara Cainã Sales da Silva¹, Darja Nóbrega Silva Vilar¹, Wagner Bernardo da Silva¹, Amanda Geovana Pereira de Araujo¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

¹Bacharelandos do Curso de Farmácia pela Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil. ²Professor Orientador da Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil.
biancataveira015@gmail.com

A glucose-6-fosfato desidrogenase é uma enzima que apresenta grande importância em relação ao metabolismo eritrocitário protegendo contra agentes oxidantes, evitando a ruptura dos glóbulos vermelhos. A deficiência dessa enzima é muito comum e considerada um distúrbio hereditário, pois acontece devido a uma mutação em um gene localizado no cromossomo X. A diminuição da atividade da G6PD afeta os eritrócitos tornando-os mais vulneráveis aos danos oxidativos, diminuindo seu tempo de vida. A maioria dos portadores é assintomática, podendo apresentar os primeiros sintomas após a ingestão de alimentos contendo nitrito e determinadas drogas, como a Primaquina e a Tafenoquina, utilizadas no tratamento da Malária, doença infecciosa transmitida por fêmeas do mosquito *Anopheles* infectadas por protozoários do gênero *Plasmodium*. O objetivo do presente trabalho foi analisar a relação entre a deficiência da G6PD e a Malária. Realizou-se uma revisão bibliográfica utilizando artigos disponíveis nas bases de dados LILACS, PubMed e SciELO. Fazendo o uso de palavras chaves como malária, relação, deficiência, primaquina, tafenoquina e G6PD, encontraram-se 308 artigos. Foram selecionados artigos de linguagem acessível e que abordassem o tema de forma geral, não se restringindo a determinadas regiões. Resultando em 22 estudos nos idiomas inglês e português, com a data de publicação de até 16 anos. Os resultados mostram que já foram identificadas 140 mutações diferentes no mundo, onde cada mutação confere um grau diferente da deficiência na produção do gene G6PD. Essa deficiência é mais recorrente em áreas endêmicas de malária, atribuindo aos indivíduos afetados um mecanismo de defesa contra essa infecção. A proteção acontece devido ao estresse adicional causado pelo parasita na célula hospedeira. O aumento da necessidade metabólica leva as células deficientes à fagocitose, antes do parasita completar seu desenvolvimento. Evidências epidemiológicas demonstram que o G6PDd atua na proteção contra malária grave causada pelo *P. falciparum*. Por outro lado, três estudos revelam que a principal mutação encontrada neste gene, G6PD-Mahidol (487A), se mostrou eficaz na redução da malária por *P. vivax*, mas não por *P. falciparum*. Portadores dessa deficiência merecem atenção especial ao realizarem o uso de antimaláricos a base de 8-aminoquinolina, pois, apesar de efetivos no tratamento da infecção, possuem caráter oxidante, contribuindo para o desencadeamento da anemia hemolítica grave. Conclui-se que são necessários métodos para o rastreamento da deficiência de G6PD, a fim de desenvolver a vigilância necessária e tratamentos alternativos efetivos para portadores mutantes nesse gene, mas que não tragam riscos a esse tipo de paciente.

Palavras-chave: G6PD. Malária. Deficiência.

Área: Farmácia.

POLIMORFISMO *rs61744960* DO GENE *TET2* PROMOVE ALTERAÇÕES DE ESTABILIDADE PROTEICA

Rubens Barbosa Rezende¹, Larissa Teodoro²

¹Faculdade Santa Rita (FASAR), Conselheiro Lafaiete, MG, Brasil.

²Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil.
rubensrezende420@gmail.com

O gene *Ten-eleven-translocation 2 (TET2)* possui localização cromossômica 4q24 e codifica uma enzima que catalisa a conversão de 5-metilcitosina (5-mC) em 5-hidroximetilcitosina (5-hmC). O *TET2* possui constantes mutações somáticas em doenças malignas linfóides e mielóides, entretanto, o mecanismo pelo qual alterações elevam os riscos para esses tipos de cânceres ainda não foi elucidado. O polimorfismo *rs61744960* corresponde a uma troca G>A promovendo a alteração de aminoácidos de uma Glicina por uma Aspargina na posição 355. Dessa forma, visando avaliar as possíveis alterações morfofuncionais e de estabilidade proteica decorrentes das alterações de aminoácidos, bem como, correlacionar com a função fisiológica da proteína. Realizou-se a análise *in silico* com base nas informações disponíveis nos bancos de dados NCBI dbSNP (alteração de aminoácidos e posição) e UNIPROT (sequência proteica). Os efeitos da alteração de aminoácidos G355D foram avaliados utilizando as ferramentas SIFT e PROVEAN para avaliação funcional e PolyPhen-2 para compreensão da natureza da alteração. Além disso, as alterações de estabilidade proteica foram avaliadas com a ferramenta MuPRO. A análise *in silico*, de acordo com a ferramenta SIFT, demonstrou ausência de alteração funcional (Score= 0.544). Entretanto, estima-se que troca de aminoácidos pode estar relacionada a alterações danosas (PolyPhen2, Score= 0.745) porém não relacionadas a função da proteína (PROVEAN, score=-1.796). De forma complementar, observou-se diminuição da estabilidade proteica (MuPRO, $\Delta\Delta G = -0.28$). Nos últimos 10 anos, a busca do papel exercido pelo gene *TET2*, tornou-se cada vez mais importante no campo da hematologia, visto que há indícios de que as mutações eram carreadoras da tumorigênese nas células sanguíneas, bem como, constantemente relacionadas as células-tronco hematopoiéticas. A literatura demonstra que alterações na região de codificação de *TET2* podem causar perda da função da proteína *TET2*, reduzindo os níveis de 5-hmC e causando uma transição significativa para a diferenciação de monócitos/granulócitos, prejudicando assim a diferenciação eritróide/linfóide. Porém, as análises *in silico* demonstram ausência de prejuízo de função propriamente dita, mas sim alterações de estabilidade proteica modificando sua atuação. Embora alterações de *TET2* tenham sido relatadas em diversas doenças malignas hematopoiéticas, o significado clínico focado em diagnóstico e prognóstico permanece incerto, principalmente na leucemia mielóide aguda. Conclui-se que as alterações morfofuncionais podem estar relacionadas a processos danosos e a diminuição da estabilidade proteica pode dificultar a ação dessa proteína. Além disso, a compreensão das alterações morfofuncionais e de estabilidade do *rs61744960* pode auxiliar na busca por marcadores moleculares e genéticos de diagnóstico precoce para doenças hematológicas.

Palavras-chave: Gene *TET2*. Hematologia. Polimorfismo genético.

Área: Análise Clínico-Laboratorial.

AS POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO TRATAMENTO DE CÂNCER DE PULMÃO ATRAVÉS DA TERAPIA GÊNICA

Lívia Gouveia de Farias¹, Emanuel Pereira Silva¹, Julihermes Avelar de Macedo Filho¹, Bianca Taveira Gonçalves Melo¹, Wagner Bernardo da Silva¹, Gláucia Veríssimo Faheina Martins²

¹ *Graduandos do curso de Farmácia do Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité.* ² *Professora adjunta da Unidade Acadêmica de Saúde, do Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité.*
livia.gouveia@estudante.ufcg.edu.br

O câncer de pulmão é uma das neoplasias malignas mais frequentes em todo o mundo tendo sua ocorrência, majoritariamente, relacionada ao tabagismo. Devido a sintomatologia inicialmente silenciosa e o diagnóstico tardio, a neoplasia pulmonar possui um prognóstico desfavorável e uma elevada taxa de letalidade. Logo, a ciência tem investido esforços na elaboração de tratamentos eficazes pretendendo atingir a cura ou aumento da sobrevida. Assim, avanços científicos permitiram o surgimento de condutas terapêuticas a exemplo da terapia gênica, sendo esta já utilizada no tratamento de alguns casos de leucemia. Diante disso, realizou-se uma pesquisa exploratória, do tipo revisão bibliográfica, por meio das bases de dados eletrônicas SciELO e PubMed, objetivando investigar as possibilidades e limitações da terapia gênica no tratamento de câncer de pulmão. Foram utilizados os descritores “terapia gênica”, “câncer de pulmão”, “tratamento”, e assim encontrou-se 2.630 publicações. Destas, foram selecionados 15 artigos científicos nas línguas portuguesa e inglesa, publicados entre os anos 2001-2020. Excluiu-se os artigos que não se enquadraram à temática abordada. Como resultado, constatou-se que a terapia gênica é a modificação genética de uma célula por meio da substituição de genes defeituosos ou multados e/ou a adição de genes específicos como a finalidade de alcançar benefício terapêutico. Neste contexto, os principais métodos de transferência gênica baseiam-se na utilização de vetores não virais e vetores virais. O primeiro método é caracterizado pelo uso de lipossomos, que criam uma via de passagem dos genes para o interior da célula. Contudo, apesar da facilidade de produção, segurança e baixa reação imunológica, o método apresenta uma baixa eficiência de transferência *in vivo*. A abordagem viral, por sua vez, é mais resistente à degradação e mais comumente estudada, apesar de induzir uma maior resposta imune e apresentar um custo elevado. Outra descoberta da ciência é o sistema de edição de genes CRISPR-Cas9 que possui execução simples, alta eficiência e especificidade. Este sistema baseia-se na edição do genoma através de clivagem do DNA por uma enzima (Cas9), guiada por meio de uma sequência de genes específicos. Entretanto, esta abordagem esbarra em questões éticas. Em conclusão, a terapia gênica pode vir a se tornar uma quarta opção para o tratamento do câncer de pulmão. Porém, é necessário que a ciência encontre um método de edição genômica que alie segurança, efetividade, custo, especificidade e ética. Sendo necessários mais estudos clínicos para garantir efetivamente o uso desta metodologia em prática na terapia da neoplasia pulmonar.

Palavras-chave: Câncer de pulmão, Terapia gênica, Tratamento.

Área: Farmácia

TRATAMENTO DA SÍNDROME DE TURNER: DA INFÂNCIA À VIDA ADULTA

Gessymara Cainã Sales da Silva¹, Beatriz Maria da Conceição Murilo¹, Emanuel Pereira Silva¹, Julihermes Avelar de Macedo Filho¹, Bianca Taveira Gonçalves Melo¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

¹Bacharelandos do Curso de Farmácia pela Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil. ²Professor Orientador da Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil.
gessymaracaina@gmail.com.

A Síndrome de Turner (ST) é um distúrbio genético caracterizado por grande variabilidade genética, que acomete 1/2.500 recém-nascidos vivos do sexo feminino. É uma aneuploidia ocasionada por perda parcial ou completa do segundo cromossomo X, podendo afetar parte ou todas as células do feto. Existem casos de alteração clássica, deleção completa do segundo cromossomo sexual, e casos de mosaïcismo, anormalidade do cromossomo X de algumas células do corpo. As características clínicas associadas a ST são baixa estatura, insuficiência ovariana e infertilidade. Embora mais de 90% dos fetos a termo não sobrevivam, esta síndrome é considerada como a única monossomia completa compatível com a vida. A ST não tem cura, mas o feto pode nascer vivo e ter uma expectativa de vida longa. O objetivo deste trabalho foi analisar o tratamento das pacientes acometidas pela Síndrome de Turner. Foi realizado um estudo de revisão sistemática da literatura, através das bases de dados SciELO, PubMed e LILACS. Foram encontrados 86 artigos publicados nos últimos 9 anos, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Foram utilizados 16 artigos que apresentaram relevância para o estudo. Os resultados revelam que, em 12 estudos, o uso da somatropina (Hormônio do Crescimento) apresenta melhora significativa na velocidade do crescimento e altura final das pacientes. No início do tratamento há alguns efeitos colaterais. Cerca de 10% das crianças que participaram dos estudos clínicos apresentaram efeitos colaterais e em adultos foi de 30 a 40%. Para alcançar uma melhor resposta no tratamento, é recomendável que as pacientes iniciem o uso da somatropina até os 5 anos de idade. Diante disso, o acompanhamento pediátrico é fundamental para a identificação de irregularidades na saúde da criança. A interrupção do tratamento com a somatropina é feita após se atingir um crescimento satisfatório, ganho médio de 7cm. Para dar início a puberdade é necessário o uso de baixas doses de estrogênio, a fim de não interferir na correção do crescimento. Após ajustar gradualmente a dose, a terapia com estrogênio deve continuar até a idade adulta. Este tratamento hormonal ajuda as meninas a manterem as características sexuais femininas. Portanto, a somatropina e o estrogênio se mostram eficazes na manutenção da vida das pacientes. O sucesso do tratamento com a somatropina depende, principalmente, da idade em que foi iniciado. Assim, o acompanhamento pediátrico é fundamental para identificação precoce dos sinais da ST. A terapia com estrogênio é importante para induzir a puberdade na idade apropriada.

Palavras-chave: Síndrome de Turner. Tratamento Farmacológico. Hormônio do Crescimento Humano. Estrogênios.

Área: Farmácia

RELAÇÃO ENTRE O *rs11571657* DO GENE *BRCA2* E A FORMAÇÃO DO COMPLEXO DE REPARO DO DNA

Larissa Teodoro¹, Rubens Barbosa Rezende²

¹Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil. ²Faculdade Santa Rita (FASAR), Conselheiro Lafaiete, MG, Brasil.
larissateodororabi@gmail.com

O gene *BRCA2* é um gene supressor tumoral e a literatura reporta que mutações ou polimorfismos neste gene podem estar intimamente relacionadas ao desenvolvimento de câncer de mama de cunho hereditário, aproximadamente 10% dos casos. O *rs11571657* é um polimorfismo missense T>G com alteração de uma Asparagina por uma Lisina na posição 1880 da estrutura proteica. O gene *BRCA2* codifica a proteína BRCA2 que participa no reparo de quebras de dupla fita no DNA por meio de recombinação homóloga. Para isso, é necessário a formação de complexos proteicos entre um dímero da própria BRCA2 com moléculas RAD51. Com o objetivo de avaliar os possíveis impactos morfofuncionais e de estabilidade da proteína foi realizada uma análise *in silico* para a qual utilizou-se informações disponíveis nos bancos de dados NCBI dbSNP e UNIPROT. Os possíveis efeitos da substituição dos resíduos N1880K foram avaliados por meio das ferramentas SIFT e PROVEAN (avaliação funcional), PolyPhen-2 (natureza das modificações) e MuPRO (estabilidade proteica). A análise *in silico* demonstrou que a substituição N1880K, de acordo com a predição da ferramenta SIFT, possui impacto funcional e/ou estrutural baseado em comparações por homologia (Score=0.029), bem como, estima-se que a natureza desses impactos seja benigna (PolyPhen2, Score=0.257) e não relacionadas diretamente a função proteica (PROVEAN, score=-1.958). De forma complementar, observou-se diminuição da estabilidade proteica decorrente da presença do polimorfismo (MuPRO, $\Delta\Delta G=-1.85$). Sabe-se que a formação do complexo proteico é fundamental e este complexo é capaz de ligar-se ao DNA e processar a reparação da dupla fita. Dessa forma, alterações funcionais, estruturais e de estabilidade podem impactar nos processos de reparação. A diminuição da estabilidade ocasionada pela substituição N1880K pode dificultar a atuação da BRCA2 no momento de reparação do DNA, tornando-a disponível por menos tempo e impactando em sua função de forma indireta. Conclui-se que as alterações morfofuncionais podem estar relacionadas a processos benignos celulares, ainda assim, a diminuição da estabilidade proteica pode dificultar a ação fisiológica dessa proteína e influenciar na formação dos complexos de reparo, dificultando sua ação e ocasionando modificações celulares que podem caminhar para o surgimento de neoplasias.

Palavras-chave: Gene BRCA2. Polimorfismo genético. Reparo do DNA.

Área: Análises Clínico-Laboratoriais.

DIVERSIFICAÇÃO CROMOSSÔMICA DO GÊNERO *RHODNIUS* STÅL, 1859 (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Amanda Ravazi¹, Nicolay Olaia², Jader de Oliveira², Eder dos Santos Souza², João Aristeu da Rosa², Maria Tercília Vilela de Azeredo Oliveira³, Kaio Cesar Chaboli Alevi^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBB/UNESP, Botucatu, SP, Brasil. ²Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCFAR/UNESP, Araraquara, SP, Brasil. ³Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBILCE/UNES,, São José do Rio Preto, SP, Brasil.
amandaravazi95@gmail.com

Triatomíneos são insetos hematófagos transmissores do *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas. Embora todas as espécies de triatomíneos sejam consideradas potenciais vetoras, os gêneros *Triatoma*, *Panstrongylus* e *Rhodnius* são os mais importantes do ponto de vista epidemiológico. O gênero *Rhodnius* é um grupo parafilético composto por 23 espécies agrupadas em três grandes grupos (*pallescens*, *pictipes* e *prolixus*). As espécies do gênero *Rhodnius* apresentam pouca variação cromossômica interespecífica, visto que todas as espécies analisadas até o momento possuem cariótipo $2n = 22$ (20A + XY) e DNAr 45S restrito aos cromossomos sexuais. Além disso, a maioria das espécies possui heterocromatina constitutiva restrita ao cromossomo sexual Y. Entretanto, o conhecimento da composição genômica dos pares de bases da heterocromatina (AT e CG) é limitado à *R. pallescens* e *R. prolixus*, evidenciando a necessidade de novos estudos sobre a citogenética molecular desses vetores. Com base nos dados apresentados acima, analisamos a distribuição de DNA rico em AT e CG na cromatina e nos cromossomos do gênero *Rhodnius* e discutimos a evolução cromossômica desses vetores. Foram dissecados pelo menos cinco machos adultos das seguintes espécies: *R. prolixus*, *R. robustus*, *R. neglectus*, *R. nasutus*, *R. domesticus*, *R. montenegrensis* e *R. marabaensis*. Os túbulos seminíferos foram esmagados, fixados, submetidos às técnicas de bandeamento C e CMA₃/DAPI e, posteriormente, observados em microscópio de luz e fluorescência, respectivamente. Todas as espécies apresentaram cariótipo $2n = 22$ (20A + XY), confirmando a hipótese de homogeneidade cromossômica na tribo Rhodniini. Ainda, com exceção de *R. domesticus*, *R. nasutus*, *R. pictipes*, *R. colombiensis* e *R. pallescens* que possuem blocos de heterocromatina nos autossomos, todas as espécies de *Rhodnius* mostraram autossomos eucromáticos com ausência de blocos ricos em AT e CG. Estas cinco espécies também possuem blocos CMA₃⁺ dispersos no núcleo profásico, enfatizando que a heterocromatina presente nos cromossomos de *R. domesticus*, *R. nasutus*, *R. pictipes*, *R. colombiensis* e *R. pallescens* é rica em regiões CG. Além disso, todas as espécies apresentaram o cromossomo sexual X eucromático e CMA₃⁺ e o Y heterocromático e DAPI⁺. Sendo assim, levando em consideração que as espécies de *Rhodnius* cujos autossomos apresentam blocos heterocromáticos e CMA₃⁺ pertencem a diferentes grupos monofiléticos (*pallescens*, *pictipes* e *prolixus*), sugerimos que o ganho/perda de heterocromatina rica em CG foi um evento que ocorreu de forma independente nos três grupos e pode estar relacionado, por exemplo, à adaptação das espécies para ocupação de diferentes ambientes (com diferentes pressões seletivas).

Palavras-chave: Vetores da doença de Chagas. Rhodniini. CMA₃/DAPI. Citogenética. Fluorocromos.

Apoio: FAPESP (Processos nº 2015/11372-1), CNPq e CAPES.

Área: Genética Animal.

AMAUROSE CONGÊNITA DE LEBER ASSOCIADA À MUTAÇÃO DO RPE65

Amanda Geovana Pereira de Araújo¹, Raíla de Carvalho Bento², Matheus Oliveira de Araújo², Marcelo Antônio Nóbrega da Rocha², Bianca Taveira Gonçalves Melo², Igor Luiz Vieira de Lima Santos².

¹Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba, PB, Brazil, ² Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba, PB, Brazil.

amanda.cansenza@gmail.com

A Amaurose Congênita de Leber (LCA) é a mais severa das distrofias retinianas (DRs), ocorrendo no nascimento ou durante os primeiros seis meses de vida. Sendo caracterizada pela disfunção visual progressiva e causada por mutações em genes expressos na retina, como o gene RPE65. Com a finalidade de esclarecer de modo geral o caráter genômico associado à causa da LCA bem como a terapia gênica mais eficaz e atual, utilizou-se um estudo exploratório qualitativo por meio de uma pesquisa bibliográfica e aplicada em bases de dados tanto de sequências de DNA quanto de literatura recomendada, como o NCBI, PubMed, KEGG e UniProt. Com a pesquisa, observou-se que essa patologia é responsável por 5% de todas as distrofias retinianas e 20% das crianças são portadoras. A doença é altamente clínica e com genética heterogênea, herdada como traço autossômico recessivo na maioria dos afetados. Com base nisso, foram descritos 22 genes identificados em pacientes que sofrem de LCA, a exemplo o RPE65, codificador de uma proteína contendo vitamina A na retina que é expressa nas células RPE sendo crítica para a produção de 11-cis retinal, este é transportado para os fotorreceptores e se liga a rodopsina, posteriormente, o complexo retinal reage com um fóton produzindo uma mudança no potencial da membrana, este gera um sinal nervoso visual para a formação e reconhecimento da imagem. Assim, mutações no RPE65 resultam na deficiência da enzima todo-trans-retinil-hidrolase, importante componente para o metabolismo do Retinol (vitamina A), vitamina essa que produz os pigmentos na retina do olho e promove a boa visão. Com isso, esse tipo de mutação é responsável por 6% dos casos de LCA em humanos, uma vez que esta patologia é considerada multigênica e muitos são os genes envolvidos na sua causa. Atualmente, testes de terapia de reposição gênica para o RPE65 correspondem ao tratamento mais estudado, seguro e eficaz em relação à LCA, além desses, aplicam-se também terapia farmacológica e transplante de célula RPE. O Luxturna é um medicamento indicado com casos confirmados de distrofia retinal provocada por mutações bialélicas do gene RPE65. Portanto, a análise delineou a associação entre este polimorfismo e a LCA, entendendo-a como uma doença influenciada pela hereditariedade. Dessa forma, conclui-se que tanto a terapia gênica quanto a terapia farmacológica utilizando o Luxturna se mostraram promissoras em relação ao tratamento da Amaurose Congênita de Leber.

Palavras-chave: Amaurose Congênita de Leber. RPE65. Terapia gênica.

Área: Genética.

UTILIZAÇÃO DA FARMACOGENÉTICA COMO SOLUÇÃO EFICAZ NO ÂMBITO CLÍNICO PARA O TRATAMENTO ONCOLÓGICO: UMA VISÃO HOLÍSTICA

Beatriz Maria da Conceição Murilo¹, Wagner Bernardo Silva², Emanuel Pereira Silva², Gessymara Cainã Sales da Silva², Julihermes Avelar de Macedo Filho², Igor Luiz Vieira de Lima Santos³

^{1,2}Bacharelandos pelo curso de Farmácia. Da Universidade Federal de Campina Grande- Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil. ³Professor Orientador pela Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil.
biarebelde2016@gmail.com

Na pós-modernidade dentre as especializações médicas a área oncológica tem demonstrado muitos obstáculos em relação ao manuseio terapêutico farmacológico em pacientes portadores do câncer. Nos últimos anos a farmacogenética tem propiciado o desenvolvimento de tecnologias relacionadas a terapia dessa patologia. Isto é explicado por ela ser responsável por realizar a análise de como a variabilidade genética influi na resposta individual ao tratamento farmacológico convencional. Diante do exposto, sua aplicação no âmbito clínico vem proporcionando expectativas, principalmente em relação ao desenvolvimento de fármacos que apresentem elevada especificidade para alvos moleculares. Objetiva-se esclarecer de maneira geral a utilização da farmacogenética como solução eficaz no âmbito clínico para o tratamento oncológico. Esse trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica exploratória realizada no mês de julho de 2020, utilizando ferramentas computacionais. Principalmente nas bases de dados eletrônicas *Pubmed* e Biblioteca Virtual de Saúde. Os descritores utilizados foram: “*farmacogenética*”, “*variabilidade*” e “*fármacos*”, onde encontrou-se 481 artigos publicados entre os anos de 2015 a 2020. Destes 28 foram selecionados conforme estarem nos idiomas português e inglês e que apresentassem relevância para o estudo, sendo excluídos artigos que abordassem outros assuntos a respeito da farmacogenética. A pesquisa demonstra que a utilização de biomarcadores moleculares utilizados no tratamento do câncer proporciona uma estreita faixa terapêutica, ocasionando mínimos efeitos nocivos aos pacientes portadores. Além disso, a maioria dos fármacos utilizados na quimioterapia clássica têm como mecanismo de ação promover a inibição não seletiva da proliferação celular, pois, grande parte dos alvos moleculares estão presentes em células não tumorais, em que os quimioterápicos atuam e por esse motivo apresentam pouca ou nenhuma seletividade. Um dos principais obstáculos enfrentados por profissionais que conduzem o tratamento de pacientes portadores do câncer são as reações adversas devido à grande variabilidade interindividual na resposta terapêutica. Então é relevante a utilização de métodos que possam prever a resposta terapêutica através do uso de biomarcadores específicos em testes genômicos. Além disso, eles também podem ajudar a restaurar fármacos que não tenham concluído seu desenvolvimento clínico e não tenham chegado ao mercado. Destarte, a farmacogenética é de grande importância no tratamento do câncer, pois possibilita o aumento da segurança do paciente e uma melhor eficácia do tratamento, além de proporcionar aos profissionais da saúde grande papel na assistência farmacológica viabilizando uma medicina personalizada para a população no futuro.

Palavras-chave: Farmacogenética. Fármacos. Variabilidade.

Área: Farmácia

ÁREA:

GESTÃO FARMACÊUTICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DA GESTÃO DAS DROGARIAS DE PEQUENO PORTE, TENDO EM VISTA O ATUAL PANORAMA DO VAREJO FARMACÊUTICO

Luana de Menezes de Souza¹, Diogens Marco de Brito da Cruz², Adival José Reinert Junior³
Giuliano Di Pietro⁴

*¹ Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional em Saúde Mental da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE, Brasil. ² Graduação em Engenharia de produção, Faculdade Santíssimo Sacramento (FSSS), Alagoinhas, BA, Brasil. ³ Diretoria geral da Faculdade União Brasileira de Faculdades (UniBF), Paraíso do Norte, PR - Brasil. ⁴ Departamento de Farmácia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE, Brasil.
luanademenezesdesouza@hotmail.com*

Com a estabilidade econômica, proporcionada pelo plano real, observou-se o crescimento das filiais de redes de farmácias e drogarias no Brasil. Isto gerou o aumento da concorrência entre estas e as drogarias de pequeno porte, tendo como resultado a dificuldade da permanência destas neste mercado. Assim, torna-se imprescindível, ter uma gestão profissionalizada que viabilize tal permanência. Posto isso, o presente trabalho, que consiste em uma revisão sistemática da literatura, teve como objetivo compreender a importância que a qualidade da gestão de drogarias de pequeno porte tem, frente a disputa mercadológica estabelecida entre estas e as grandes redes de farmácias e drogarias, em face do crescimento vertiginoso destas últimas. Para o alcance disso foram consultadas as bases de dados Google Scholar, Scielo e CAPES, através das palavras chave: gestão, qualidade, redes de drogarias e drogarias de pequeno porte, sendo elegidos os trabalhos pertinentes publicados entre 2010 e 2018, e excluídos os estudos publicados anteriormente as datas supracitadas e que divergissem da temática de interesse nesse estudo. Assim sendo, foram elegidas 4 monografias, 23 artigos, 1 relatório de estágio e 3 dissertações de mestrado, totalizando 31 trabalhos. Nesse sentido, através da análise, percebeu-se que é imprescindível para as drogarias de pequeno porte, terem qualidade na gestão, pois a mesma apesar de ser um grande desafio para estas, tende a ser um caminho, que associado a rapidez, diligência e atendimento de qualidade a clientela, estimulam a permanência e o avanço dessas últimas no varejo farmacêutico. Visto que, sobretudo, uma gestão financeira adequada permite a organização financeira da empresa, tornando-se assim, essencial para a subsistência da mesma. Atrelado a isso, vale ressaltar que gestores e farmacêuticos gestores qualificados para ocupar tal cargo, são importantes para o alcance dessa gestão, pois estes podem através da compreensão de mercado e tomada de decisão baseada em conhecimento, sabedoria, inteligência financeira e experiência, gerar contribuições significativas para esse processo. Dessa forma, conclui-se que, dada a importância da gestão, é preciso que esta seja realizada de maneira a atingir níveis de qualidade, para permitir assim, um melhor desempenho econômico dessas microempresas

Palavras-chave: Gestão. Qualidade. Redes de drogarias. Drogarias de pequeno porte.

Área: Farmácia

ÁREA:

HEMATOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS INDUZIDAS POR MEDICAMENTOS

Arthur Ramsés Guerra Soares¹ Antônio Diêgo Sousa Lopes¹

¹*Centro Universitário INTA- UNINTA. Brasil.
arthurramsesguerrasoares@gmail.com*

O consumo de medicamentos é hábito na atualidade, visto que excede a esfera dos medicamentos devidamente prescritos, englobando o consumo inadequado, que se faz sem orientação do médico e do farmacêutico. Em decorrência disso, surgem problemas, como os observados por meio de exames laboratoriais, as alterações hematológicas, muito frequentes com o consumo de analgésicos, antibióticos, quimioterápicos, anti-hipertensivos e psicotrópicos. Em vista disso, se busca realizar uma revisão bibliográfica, com conscientização e instrução sobre quais medicamentos podem causar esses problemas, além de servir para a melhoria e habilitação na hematologia laboratorial. Foram revisados livros de farmacologia, artigos e resumos, no total de 17, atuais, em português e em inglês, presentes em bancos de dados Scielo, UFCG, UFS e Elsevier que trazem estudos sobre o presente tema. Sabe-se que o consumo de dipirona, metimazol, é uma das principais etiologias de agranulocitose, tendo consumo restrito em alguns países. Os antibióticos, mais especificamente os beta-lactâmicos, sulfas e bacteriostáticos, como trombocitopenia, anemia aplástica, pancitopenia, leucopenia, podendo desencadear reações mais graves. Os quimioterápicos induzem depressão na medula óssea, com neutropenia e trombocitopenia. Os anti-hipertensivos, por sua vez, podem apresentar alterações que levam a falsos-positivos em exames laboratoriais, como no caso do captopril, outros podem causar aumento da concentração de ureia, como a hidroclorotiazida. E por sua vez, os psicotrópicos podem causar agranulocitose, como ocorre com a clozapina, já outros podem causar depressão na medula óssea, levando a aplasia de medula ou síndrome mielodisplásica, com citopenia periférica, que altera as próximas linhagens celulares, em virtude disso é possível observar plaquetopenia, macrocitose e neutropenia. Além disso, baixos níveis de vitamina B12. Além de se evidenciar na literatura que há uma extensa lista de alterações hematológicas em um número grande de classes farmacológicas, há somado a isso o consumo referente à automedicação, o que torna a questão mais grave. Observa-se que o acompanhamento do paciente pelo profissional médico e/ou farmacêutico é fator chave no combate a problemas como esse, adjacente a isso, trabalhos de educação em saúde e conscientização se fazem importantes para a melhoria da qualidade de vida e resultado de farmacoterapia dos pacientes.

Palavras-chave: Medicamentos. Alterações hematológicas. Automedicação. Hematologia.

Área: Farmácia

ÁREA:

HOMEOPATIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

AVALIAÇÃO DE FORMULAÇÃO HOMEOPÁTICA NO CONTROLE DO PULGÃO DA COUVE (*Brassica oleracea*)

Camila Garcia Salvador Sanches¹, Paulo Henrique Pedroso Magagnin¹

¹*Curso de Farmácia, Instituto Federal do Paraná campus Palmas (IFPR), Palmas, PR, Brasil.
camila.salvador@ifpr.edu.br*

Homeopatia é uma especialidade médica e farmacêutica que utiliza medicamentos ministrados segundo o princípio da semelhança, com finalidade curativa e/ou preventiva. Os medicamentos são obtidos pela técnica de dinamização e podem ser utilizados para uso interno ou externo. A aplicação da homeopatia na agricultura possui diversas vantagens, destacando-se: o baixo custo, fácil aquisição e preparo, além de ser permitida na agricultura orgânica. O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia da aplicação de uma formulação homeopática no controle do pulgão da couve (*Brassica oleracea*) de cultivo doméstico. As mudas de couve foram adquiridas já identificadas em Palmas-PR no mês de julho de 2018 e cultivadas em solo contendo terra e adubos indicados pelo fornecedor. Foram plantadas 72 mudas que foram divididas em dois grupos: teste e controle. Após o aparecimento do pulgão de forma espontânea os pulgões foram coletados e mantidos em solução hidroalcoólica a 70% p/p para maceração durante 15 dias. O extrato foi filtrado sem expressão e a formulação homeopática foi submetida à dinamização manual até a potência 12CH (Centesimal Hahnemanniana), sendo a última dinamização, para aplicação, realizada em água. O nosódio foi aplicado na cultura teste enquanto o grupo controle recebeu água purificada. A aplicação foi feita por aspersão com borrifador manual, uma vez ao dia, sendo que cada grupo de três mudas recebeu aproximadamente 15 mL. A verificação da eficácia foi realizada duas vezes, com intervalo de 10 dias de aplicação. Após dez dias de aplicação do nosódio a contagem do grupo teste apresentou uma redução de 35,85% enquanto o grupo controle apresentou redução de 28,67%. Ao final de vinte dias de aplicação houve um aumento de 105,88% da contagem anterior, enquanto no grupo controle houve um aumento de 110,93%. Conclui-se, portanto, que o tratamento não se mostrou efetivo nessa dinamização.

Palavras-chave: Homeopatia. *Brassica oleracea*. Agricultura orgânica.

Área: Farmácia

ÁREA:

IMUNOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ANÁLISE DA IMUNOGENICIDADE E EFICÁCIA VACINAL EM CAMUNDONGOS BALB/C IMUNIZADOS COM PROTEÍNA QUIMÉRICA B E DESAFIADOS COM *L. infantum*

Mariana Yumi Domoto Nagaoka¹, Thais Lopes Valentim Di Paschoale Ostolin¹, Rodrigo Dian de Oliveira Aguiar Soares¹, Bruno Mendes Roatt¹, Rory Cristiane Fortes de Brito¹, Alexandre Barbosa Reis¹.

¹Laboratório de Imunopatologia, Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.
mynagaoka@gmail.com

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença negligenciada que apresenta um grande impacto para a saúde pública do mundo. Até o presente momento não há vacinas capazes de gerar uma cura parasitológica. Nesse horizonte, o emprego da vacinologia reversa (imunoinformática) para o desenho de vacinas quiméricas multiepítomos surge como uma ferramenta importante no desenvolvimento de vacinas contra a LV. Em um estudo anterior, o grupo de pesquisa desenhou uma proteína quimérica B empregando a imunoinformática, de forma a compreender epítomos de diferentes candidatos vacinais previamente descritos na literatura. Assim sendo, o presente estudo avaliou a imunogenicidade de células de memória multifuncionais e a eficácia da vacina quimérica B em camundongos BALB/submetidos a protocolos de imunização e desafiados com promastigotas de *Leishmania infantum*. Para avaliações os animais foram divididos em três grupos compreendendo: SAL (salina), SAP (saponina) e QuiB (quimera B). Os animais foram imunizados com 3 doses com intervalos de 15 dias. Após 15 dias, metade dos animais foram eutanasiados para as avaliações de células multifuncionais (células triplas produtoras de citocinas) no baço e a outra metade foi desafiada com promastigotas de *L. infantum* pela via intravenosa e após 30 dias foram necropsiados. Assim, foram avaliadas a geração de células de memória após estímulo antigênico *in vitro* e a carga parasitária no fígado e no baço dos animais. Após a imunização foi observado um aumento na população de linfócitos T (CD4⁺ e CD8⁺) multifuncionais produtores das três citocinas avaliadas (IL-2, IFN- γ e TNF- α) no grupo vacinal quando comparado com os grupos controles. Após o desafio, no grupo QuiB foi observado um aumento no percentual de células T CD4⁺ de memória central quando comparado ao grupo SAL. Em relação a eficácia, a vacina quimérica B foi capaz de reduzir o número de amastigotas no tecido esplênico. Este estudo foi capaz de mostrar que a vacina QuiB é um potencial candidato vacinal contra a LV, uma vez que gerou uma imunogenicidade e reduziu a carga parasitária no baço. O projeto foi conduzido de acordo com as recomendações da CEUA e avaliado pelo comitê de ética em experimentação animal da Universidade Federal de Ouro (UFOP) e encontra-se aprovado pelo protocolo de uso animal nº. 6977080518.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral. Vacinologia reversa. *Leishmania infantum*. Vacina quimérica. Células de memória multifuncionais.

Apoio: CNPq, UFOP.

Área: Imunologia

DETECÇÃO DE PROTEÍNAS IMUNODOMINANTES DE *Giardia duodenalis* PELO WESTERN BLOTTING

Isabela dos Santos Guedes¹, Samara Alves Santos², Mariana Conceição Santos¹, Darleide dos Santos Novais¹, Márcia Cristina Aquino Texeira^{1,2}

¹Curso de Graduação em Farmácia e ²Programa de Pós-Graduação em Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.
isabeladsg1@hotmail.com.

O diagnóstico da giardíase é realizado principalmente pelo exame microscópico de fezes e baseia-se na identificação das formas evolutivas do parasito (trofozoítos e/ou cistos). Além disso, existem testes imunoenzimáticos, disponíveis comercialmente, para pesquisa de antígenos de *G. duodenalis* nas fezes, como ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) e testes imunocromatográficos (testes rápidos). Ensaio moleculares baseados na Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para amplificação do DNA do parasito têm custos elevados para aplicação no diagnóstico, e são geralmente utilizados para caracterização genotípica do protozoário. O ELISA indireto pode ser também utilizado para pesquisa de anticorpos anti-*Giardia* no soro, entretanto, pode apresentar reações cruzadas com soros de indivíduos infectados por outros parasitos. Dessa forma, o método de Western Blotting pode ser uma ferramenta alternativa no diagnóstico sorológico da giardíase através da identificação de moléculas imunodominantes e específicas de *G. duodenalis*. A realização desta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia sob o número de parecer 907.867. Para tanto, foram coletadas amostras de soro de pacientes, atendidos no Laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Farmácia (LACTFAR-UFBA), que apresentaram diagnóstico parasitológico positivo apenas para *G. duodenalis*, para outros parasitos ou sem qualquer infecção ou patologia diagnosticada. Os antígenos solúveis de *Giardia* foram obtidos pela ruptura de trofozoítos de cultura. O lisado antigênico foi submetido à eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) e transferidos para membranas de nitrocelulose para reação com os soros dos pacientes (Western Blotting). Nos ensaios preliminares, proteínas de baixo peso molecular foram reconhecidas exclusivamente por soros de pessoas infectadas por *G. duodenalis* (68, 44, 34, 22 e 11 kDa). Foi evidenciado também, uma reatividade cruzada com uma proteína de 60 kDa pelos soros de pacientes com *Giardia duodenalis* e *Endolimax nana*, além do reconhecimento inespecífico de uma proteína de 91 kDa por soros de indivíduos com parasitológico negativo ou com outras infecções parasitárias. Concluindo, proteínas com peso molecular inferior a 60 kDa de *Giardia duodenalis* parecem induzir respostas de anticorpo mais específicas, com potencial para uso no diagnóstico sorológico.

Palavras-chave: *Giardia duodenalis*. Proteínas. Western Blotting.

Apoio: CNPQ

Área: Farmácia

ÁREA:

MICROBIOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE EXTRATO DO *Ocimum basilicum* Linn. FRENTE A MICROORGANISMOS SENSÍVEIS E MULTIRRESISTENTES

Igor José de Souza Marques, Elaine da Silva Leite

Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico – ASCES/UNITA
igorjosedesouzamarques@gmail.com

A utilização de plantas medicinais para profilaxia e tratamento das doenças acontece desde antiguidade e com o advento da industrialização, assim como, o uso indiscriminado de medicamentos antimicrobianos, surge em paralelo, bactérias com resistência ao efeito desses fármacos. Em contrapartida, novas descobertas de substâncias com potencial antimicrobiano, em plantas, representa boa alternativa como tratamento frente a microrganismos que tem causado uma diminuição do arsenal terapêutico. Neste contexto o óleo essencial do *Ocimum basilicum* L., planta aromática conhecida como manjeriço, que possui efeito antifúngico, larvicida e antimicrobiano, tem sido relatado na literatura como opção terapêutica de uso popular. Diante do exposto evidencia-se a necessidade de estudos quanto ao potencial microbiológico do seu extrato bruto seco. O estudo em questão é do tipo analítico descritivo e tem como objetivo geral avaliar a atividade antimicrobiana do extrato bruto seco do *Ocimum basilicum* L. frente a microrganismos multirresistentes e sensíveis. Para tal, foram utilizadas especificamente folhas do *Ocimum basilicum* L. e realizado o método de produção de extrato hidroalcoólico seco (50:50v/v) com intuito de avaliar atividade antimicrobiana da planta através da Concentração Mínima Inibitória (CMI), utilizando método de difusão, do extrato, em ágar, através de “poços”, semelhante à técnica de sensibilidade por difusão com disco, frente a cepas de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* ATCC, cepas clínicas de *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Streptococcus sp.* E cepas de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* multirresistentes a partir de semeio por esgotamentos feitos previamente, a concentração bacteriana controlada, através da escala 0,5 de Marc-Farland em placas de Petri contendo Ágar Mueller-Hinton e colocado em estufa com temperatura e umidade controlada, por período de 48 horas, para proliferação dos microrganismos. Observou-se, que o extrato bruto seco analisado, não apresentou atividade antimicrobiana frente as cepas *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus sp.* Contudo, inibiu o crescimento de *Staphylococcus aureus* nas concentrações de 40mg/mL, 20mg/mL e 10mg/mL com halos de inibição de 17mm, 14mm e 11mm, respectivamente. O extrato em questão, demonstrou baixo potencial antimicrobiano, não tendo apresentado atividade frente a microrganismos Gram Negativos e uma baixa atividade frente a microrganismos Gram Positivos. Portanto, evidenciou-se que o *Ocimum basilicum* L. não deve ser indicado para tratamentos de patologias provocadas por microrganismos como: *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus sp.* E estirpes de *S. aureus* e *E. coli* multirresistentes, entretanto, são necessários estudos posteriores para determinar seu potencial uso para tratamento de enfermidades causadas por *Staphylococcus aureus* (ATCC – 6538p).

Palavras-Chave: Microbiologia. Teste de Sensibilidade Microbiana. *Ocimum basilicum* L.

Área: Análises clínico-laboratoriais.

ATIVIDADE ANTAGÔNICA DE PROBIÓTICOS FRENTE A MICRORGANISMOS MULTI-DROGA RESISTENTES

Eduardo Alves Camelo¹; Hanne Queiroz¹, Willyam Santos¹, Eulália Azevedo Ximenes^{1,2}

¹ Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. ² Programa de Pós-graduação em Saúde Translacional – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
eduardoalvescamelo@gmail.com

O mercado global de suplementos alimentares do qual os probióticos fazem parte é de cerca de 120 bilhões dólares e o principal investimento está direcionado para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Os probióticos por definição são culturas de micro-organismos vivos que administrados em quantidades adequadas, equilibram a microbiota humana ou animal prevenindo ou tratando diversas infecções. Várias cepas dos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacteria* possuem potencial probiótico, mas elas precisam ser estudadas para uma completa caracterização. Diante deste relato, o presente trabalho objetivou a determinação da atividade antagônica de probióticos, isolados de produtos amplamente consumidos, frente a micro-organismos patogênicos multidroga resistentes. Numa primeira etapa, *Lactobacillus casei* Shirota, *Lactobacillus casei* defensis DN14001 *Bifidobacterium animalis* DN 173010 e *Bifidobacterium lactis* foram isolados dos produtos Yahult[®], Activia[®], Actimel[®] e Probiolog[®]. Em seguida esses micro-organismos foram cultivados por 48 horas em caldo Man Rugosa e Sharp (MRS). Os micro-organismos patogênicos, todos com um perfil de resistência a múltiplos fármacos, (*Escherichia coli* entero-hemorrágica INCQS 0071, *Klebsiella pneumoniae* LFBM 02, *Staphylococcus aureus* LFBM 13, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Salmonella enterica* LFBM 01, *Salmonella typhi* LFBM 01 e *Shigella sonnei* LFBM 01) foram cultivados por 24 horas em caldo Mueller-Hinton e incubados a 35 ± 2°C. A atividade antagônica foi realizada de forma qualitativa utilizando o método “*ágar spot test*” descrito por Schillinger e Lucke. Uma alíquota de 20µL da cultura probiótica foi pipetada em placas contendo ágar MRS e incubada por 48 horas sob anaerobiose. Após esse período, a cultura do micro-organismo patogênico foi incorporada ao meio semissólido de Mueller-Hinton e vertidos sobre as placas previamente semeadas. As placas foram incubadas por 24 horas e as leituras efetuadas pela medida do diâmetro do halo de inibição em torno da cultura dos micro-organismos probióticos. Esses micro-organismos foram capazes de inibir completamente o crescimento de todos os patógenos. A produção de ácidos láctico, ácido acético, etanol e bacteriocinas pelos probióticos, sua difusão no meio de cultura e o efeito sinérgicos desses bioprodutos poderão ser os responsáveis pela inviabilidade dos micro-organismos patogênicos.

Palavras-chave: Atividade Antagônica; Lactobacilli, Bifidobacteria, Micro-organismos multidroga resistentes.

Área: Microbiologia

OCCURRENCE OF *bla*_{SHV} GENE ASSOCIATED WITH THE PRODUCTION OF EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASES IN *Escherichia coli* ISOLATED FROM CHICKENS

Thereza Cristina da Costa Patricio, Beatriz Oliveira de Farias, Ramon Loureiro Pimenta, Irene Silva Coelho, Miliane Moreira Soares de Souza, Shana de Mattos de Oliveira Coelho

Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 405, KM 07, Seropédica, RJ, Brasil. E-mail: therezacristina8466@gmail.com

Chickens destined for human consumption can act as reservoirs of *Escherichia coli* capable of causing infections and animal's death; therefore, it is important the sanitary and microbiological control in the production environment. The irrational use of antimicrobials as a food additive can occur, avoiding possible infections and economic losses to the properties, but contributing to the development of bacterial resistance. Among the mechanisms of resistance to antibiotics in *E.coli*, the most important is the production of β -lactamases enzymes, such as extended-spectrum β -lactamases (ESBL). The enzyme SHV is one of the most widespread in the world and commonly found in this species. Thus, the study seeks to detect *bla*_{SHV} gene's presence in ESBL-producing *E.coli* from broilers. Samples were collected from cloaca and trachea of broilers on poultry farms in the mountainous region of Rio de Janeiro in 2016 according to the Ethics Committee's permission the Use of Animals, no 3664040915. A total of 103 *E.coli* was identified by the MALDI-TOF method. The presumptive detection of β -lactamases was performed through the interpretative reading of the diffusion in agar with β -lactam discs and the isolates suspected of producing ESBL were subjected to Double Disk Synergism Test (DDST). The total bacterial DNA was extracted through of thermal lysis, followed by the PCR (Polymerase Chain Reaction) technique. In total, 18.4% (19/103) of the *E. coli* strains were considered to be suspected of producing an ESBL-type enzyme and the DDST confirmed this production in 36.8% (07/19). The *bla*_{SHV} gene was found in 44.7% (46/103), where 57.1% (04/07) had been phenotypically detected. This result is a warning for the spread of bacterial resistance in the animal production environment and the need to maintain poultry and human health, understanding the importance of the concept of "One Health".

Palavras-chave: Antimicrobial Resistance. *E. coli*. ESBL.

Apoio: Cnpq

OCCURRENCE OF *mcr-1* POSITIVE GRAM-NEGATIVE BACTERIA ISOLATED FROM FISHES IN RIO GUANDU, SEROPEDICA, RIO DE JANEIRO

Natalia dos Santos Pinheiro¹, Thereza Cristina da Costa Patricio¹, Letícia Gabriela Poblete Vidal¹; José Luís Fernando Luque Alejos¹; Irene Silva Coelho¹; Shana de Mattos de Oliveira Coelho¹

¹. *Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 405, KM 07, Seropédica, RJ, Brasil.*
nath_pinheiro@icloud.com

Brazil has excellent water potential and a growing domestic market for the development of extractive fishing. Despite promising data, the country faces a worrying reality about water quality. Currently, less than half of the sewage is treated, and there are no public policies to control the dumping of industrial waste. Among the most common emerging pollutants in the waters, it is possible to highlight the antimicrobials, which, when they do not have the proper disposal, are among the leading causes of the evolution and dispersion of multi-resistant bacteria in the aquatic environment. Gram-negative bacteria stand out for being directly related to water quality and agents of various infections in humans and animals. The *mcr-1* gene was the first plasmid gene described as responsible for resistance to colistin. This drug is used as a therapeutic choice in the treatment of diseases caused by multi-resistant bacteria in humans. Thus, the present study aimed to detect the presence of the *mcr-1* gene in bacteria from fish. The fish samples were acquired in the fish trade in Rio Guandu, Seropédica, in the state of Rio de Janeiro, being Acará Azul (*Geophagus brasiliensis*), Tucunaré (*Cichla* sp), Tilapia-do-nylo (*Oreochromis niloticus*), Lambari-dog (*Oligosarcus hepsetus*) and Pacu (*Metynnis* sp). After dissection of the fish, stool samples were aseptically collected and sown on MacConkey agar for incubation at 37 ° C for 24 hours. Gram-negative bacteria were identified by mass spectrophotometry using the MALDI TOF-MS technique, and as a result, the following species were detected: *Aeromonas jandaei* (2), *Aeromonas hydrophila* (1), *Escherichia coli* (1), *Plesiomonas shigelloides* (5), *Citrobacter freundii* (1) and a species has not been identified. Among the samples, four were not recovered, so only seven bacteria went to the research's genotypic part. The total bacterial DNA was extracted through thermal lysis, followed by the amplification of the *mcr-1* gene by PCR (Polymerase Chain Reaction). It was possible to verify that 1/7 of the Gram-negative bacteria presented positive results for the *mcr-1* gene, which belongs to the species *Plesiomonas shigelloides*. The detection of this gene in bacteria isolated from fish allows a better understanding of the importance of monitoring marine life and awareness of the need for public policies for the disposal of industrial waste and the appropriate disposal of antimicrobials, preventing them from coming into contact with the marine environment so that there is no spread of resistance genes.

Keyword: Multi-resistant bacteria. Fishing activity. Public health.

Apoio: Faperj, Cnpq

Área: Saúde Pública

SUSCEPTIBILIDADE A MICALFUGINA EM INFECÇÕES FÚNGICAS NEONATAIS

Anna Carolinne Santana Neves¹, Débora Lopes de Santana¹, Ertênia Paiva de Oliveira¹, Danielle Patrícia Cerqueira Macêdo¹

¹ Universidade Federal de Pernambuco - (UFPE)
annacarolinne.neves@gmail.com

Micafungina é um antifúngico que tem se mostrado promissor para uso neonatal. Entretanto, é importante compreender as espécies contra as quais ele é eficaz, especialmente neste grupo de pacientes. Para isto, os testes de susceptibilidade *in vitro* podem ser bons indicadores. Assim, o objetivo deste trabalho foi explorar sistematicamente e qualitativamente toda a literatura, a fim de revisar os testes de susceptibilidade que já foram feitos para este fármaco com cepas obtidas a partir de infecções em neonatos. A estratégia de busca definiu como critério de inclusão os artigos em inglês, português e espanhol que descrevessem teste de susceptibilidade com micafungina a partir de amostras obtidas de neonatos com infecções fúngicas, publicados entre novembro de 2014 e novembro de 2019, resgatados nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Portal de Periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e *Science Direct* a partir dos descritores “micafungina” e “neonato”, nos três idiomas, em associação. Foram excluídos os artigos com apenas o resumo disponível, e que não descrevessem os testes de susceptibilidade de interesse. Foram localizados mais de mil artigos, porém, aplicados os critérios de exclusão, restaram apenas dezesseis estudos originais, nos quais foi possível perceber que micafungina apresentou resultados semelhantes às demais equinocandinas e ao voriconazol, mas superiores à anfotericina B, fluconazol e 5-flucitosina. Isto porque foi constatada eficácia *in vitro* em micafungina contra um amplo espectro, desde agentes etiológicos comuns como espécies de *Candida*, a espécies raras como *Issatchenkia orientalis*. Além disso, não foram observadas mudanças significativas no perfil de resistência de micafungina e demais equinocandinas entre 2014 e 2019. A maioria dos testes foi realizada com *C. albicans*, seguida por *C. tropicalis* e *C. parapsilosis*, nos quais não foi observada resistência. Nos casos dos testes realizados em espécies raras, a saber, *Cyberlindnera fabiani*, *C. pulcherrima* e *Moesziomyces bullatus*, não foi possível determinar susceptibilidade por não existir na literatura parâmetro de referência. Devem ser incentivadas pesquisas de rastreamento desta resposta *in vitro* frente a diferentes fungos, colaborando para o estabelecimento de diretrizes que determinem faixas seguras de referência para resistência e sensibilidade a este fármaco nas espécies oportunistas mais incomuns. Por fim, é possível admitir, a partir dos resultados dos estudos *in vitro*, que micafungina realmente é uma opção interessante para o tratamento de infecções fúngicas causadas por diversos agentes etiológicos em neonatos.

Palavras-chave: Resistência. Antifúngico. Neonato.

Área: Farmácia.

UTILIZAÇÃO INDISCRIMINADA DA CIPROFLOXACINA NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES NO TRATO URINÁRIO FAVORECENDO A RESISTÊNCIA BACTERIANA

Matheus Oliveira De Araújo¹, Amanda Geovana Pereira De Araújo¹, Darja Nóbrega Silva Vilar¹,
Marcelo Antônio Nóbrega da Rocha¹, Raíla De Carvalho Bento¹, Igor Luiz Vieira De Lima¹

¹Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil.
matheua.oliveira.a@gmail.com

A infecção no trato urinário (ITU) é uma doença que acomete grande parte da população brasileira. É causada principalmente por bactérias gram-negativas, entre elas estão as da família *Enterobacteriaceae*, como as espécies *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus mirabilis*. Pode também ser ocasionada por algumas gram-positivas como *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp. Normalmente para tratamento da ITU são sugeridos antibióticos que tenham ação contra as gram-negativas. A ciprofloxacina é um dos fármacos mais prescritos nesses casos. Destarte, objetivamos neste trabalho identificar se o uso indiscriminado da ciprofloxacina contribui para resistência bacteriana na ITU. Realizou-se uma revisão literária dos últimos 20 anos utilizando bancos de dados da NCBI e no Google Acadêmico, após análise de estudos que relacionavam ITU e resistência bacteriana a ciprofloxacina, foram escolhidos 10 artigos que possuíam uma maior relevância. Os resultados mostraram que entre as bactérias isoladas, a principal bactéria predominante na ITU é a *E. coli*. Este microrganismo está presente no intestino grosso e também no prepúcio podendo migrar e colonizar a região periureteral ou genitália externa e então ascender para a via urinária infeccionando-a. Embora a amoxicilina apresente a maior resistência bacteriana do que os demais medicamentos na ITU, foi verificado que a ciprofloxacina possui uma taxa de resistência entre 13, 4% e 18%, podendo aumentar para 32% em pacientes homens. Estudos apontam um possível aumento dessa taxa, pois em 2010 a resistência bacteriana na ITU, independente da espécie, era entre 14% e em 2014 aumentou para 17%. Esse fator pode ser explicado pela automedicação e utilização empírica da ciprofloxacina, porém o intuito deste medicamento consiste numa reserva terapêutica quando os medicamentos disponíveis não são eficientes no tratamento. Vale salientar, que a partir da política do uso racional de antibióticos com sua venda só através da prescrição médica iniciada em 2011, permitiu que não houvesse um aumento drástico da resistência bacteriana. Portanto, conclui-se que mesmo que a resistência bacteriana a ciprofloxacina no tratamento da ITU seja consideravelmente baixa, o seu uso deve ser reavaliado a fim de evitar o aumento da resistência a esse medicamento. Uma sugestão seria que, antes da prescrição deste medicamento ou qualquer outro antibiótico para esse fim terapêutico, deve ser solicitado ao paciente um exame microbiológico que possa auxiliar na escolha do antibiótico correto para seu organismo. Ainda que o resultado desse exame demore, é possível evitar maiores problemas na saúde do paciente.

Palavras-chave: Resistência Microbiana a Medicamentos. Automedicação. Infecção urinária
Área: Farmácia

DETECÇÃO DE GENES DE RESISTÊNCIA À FÁRMACOS ANTIMICROBIANOS EM ÉSPECIMES CLÍNICOS DE ORIGEM HOSPITALAR

¹Ana Carolina Alves Dias Leite; ¹ João Fernando Gonçalves Ferreira; ¹ Cássia Lopes Silva; ¹ Carolina Peconick Silva; ¹ Vera Lúcia dos Santos; ¹ Paula Prazeres Magalhães

¹Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. ²Instituto de Ensino e Pesquisa, Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil.
anacarolinaadl@gmail.com

A resistência a antimicrobianos é um problema de saúde pública mundial, agravado pela disseminação de marcadores genéticos de resistência entre bactérias. Dessa forma, o estudo destes genes pode contribuir para o controle de infecções. Assim, vimos desenvolvendo este estudo, com o objetivo de avaliar a presença de marcadores genéticos associados à resistência bacteriana a fármacos antimicrobianos em amostras isoladas de pacientes internados na Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte (SCMBH) entre novembro e dezembro de 2019 (COEP SCMBH 3.219.929 e Universidade Federal de Minas Gerais 3.586.852). Os microrganismos, isolados em hemocultura, urocultura e de secreções, incluem cocos-Gram positivos, *Staphylococcus* e *Enterococcus*, e bastonetes Gram-negativos não fermentadores, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. Após extração de DNA (lise térmica) e PCR, a ocorrência dos seguintes genes foi determinada: para *P. aeruginosa*, *bla_{CTX-M}*, *bla_{KPC}*, *bla_{SHV}*, *bla_{VIM}*, *bla_{GIM}*, *bla_{SPM}* e *bla_{TEM}*, relacionados à resistência a fármacos betalactâmicos; b) para *A. baumannii*, *bla_{KPC}* e *bla_{VIM}*, já citados, *bla_{IMP}* e *bla_{OXA-48}*, que também conferem resistência a betalactâmicos, e *mcr-1*, associado à resistência à colistina; c) para *Enterococcus*, *tet(L)*, *tet(M)* e *tet(O)*, que codificam resistência à tetraciclina, *ermA* e *ermB*, relacionados à resistência a macrolídeos, e *vanA*, *mef(A/E)* e *ant(4')IA*, associados à resistência a vancomicina, macrolídeos e aminoglicosídeos, respectivamente; e d) para *Staphylococcus*, *ermA*, *ermB* e *vanA*, já mencionados, e *mecA*, que confere resistência a betalactâmicos. Foram observados *bla_{CTX-M}*, *bla_{KPC}*, *bla_{SHV}* e *bla_{VIM}* em 4,0%, 16,0%, 6,0% e 6,0% das amostras de *P. aeruginosa*, respectivamente. Para *A. baumannii*, apenas *bla_{KPC}* foi detectado (14,8%). No que se refere a *Enterococcus*, 50,0%, 18,4%, 23,7%, 28,9% e 2,6% das amostras apresentaram *tet(M)*, *vanA*, *tet(L)*, *mef(A/E)* e *ant(4')IA*. Entre as amostras de *Staphylococcus*, *mecA*, *ermA* e *vanA* foram detectados em 34,7%, 4,1% e 1,4% do grupo estudado. Este tipo de abordagem é de suma importância para que se conheça o perfil genético de resistência a antimicrobianos e os dados obtidos neste estudo, até o momento, são alarmantes. A detecção de diversos marcadores genéticos de resistência a fármacos antimicrobianos frequentemente empregados na clínica, alguns deles, em frequências elevadas, corrobora dados da literatura, reforça a necessidade de monitoramento constante da disseminação dessa resistência e sugere a possibilidade de limitações terapêuticas e do aumento dos custos do tratamento. O melhor entendimento das doenças associadas a esses microrganismos, dos dados epidemiológicos e dos mecanismos moleculares envolvidos é fundamental para o controle efetivo da disseminação da resistência a fármacos antimicrobianos.

Palavras-chaves: *Staphylococcus*. *Enterococcus*. Resistência a Antibióticos. *Acinetobacter baumannii*. *Pseudomonas aeruginosa*

Apoio: CNPq, CAPES, FAPEMIG e PRPq/UFMG

Área: Análises Clínico-Laboratoriais

INVESTIGAÇÃO DO CONTEÚDO LIPÍDICO DE *Candida albicans* TRATADO COM EXTRATO METANÓLICO DE *Mitracarpus frigidus*

Lara Melo Campos^{1*}, Ari Sérgio de Oliveira Lemos¹, Rodrigo Luiz Fabri¹.

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
laramelo95@yahoo.com.br

O gênero *Candida* compreende patógenos oportunistas associados a algumas infecções clínicas, como a candidíase vulvovaginal (CVV). Atualmente, a candidíase é um problema de saúde pública que é agravado pela ineficiência dos agentes antifúngicos tradicionalmente utilizados. Pesquisas recentes vêm investindo em novas drogas, várias destas de origem natural. A espécie *Mitracarpus frigidus* (Willd. ex Reem Schult.) K. Schum (MFM) apresenta atividades biológicas já relatadas, com destaque para a atividade antifúngica. Diante do exposto, este trabalho busca avaliar o conteúdo lipídico de uma cepa resistente *Candida albicans* ATCC[®] 10231[™], frente ao tratamento com extrato metanólico de *M. frigidus* e nistatina, um antifúngico clássico utilizado no tratamento de candidíase. As partes aéreas de MFM foram extraídas por maceração estática com metanol e o extrato foi concentrado à pressão reduzida utilizando rotaevaporador. Foram realizados estudos em envoltório celular, por meio do ensaio de hidrofobicidade e determinação do conteúdo de ergosterol. Em ambos os testes, as linhagens fúngicas recém cultivadas foram inoculadas com MFM e nistatina por 24 horas. A extração do conteúdo lipídico foi realizada utilizando solvente orgânico e analisadas em espectrofotômetro. O índice hidrofóbico encontrado nas amostras tratadas com MFM e nistatina foram 43,9% ± 0,21 e 22,1% ± 0,68, respectivamente. Os resultados do índice de hidrofobicidade sugerem uma constituição hidrofóbica maior nas amostras tratadas com MFM, visto que ao atingir o envoltório celular há uma maior liberação de constituintes lipídicos em relação ao tratamento com nistatina. O doseamento de ergosterol, por se tratar de uma análise mais específica, indicou que ambas as amostras aumentaram a liberação deste composto (47,1% ± 0,17 e 59,3% ± 0,17 para MFM e nistatina, respectivamente) sugerindo uma ação na membrana celular de *C. albicans*. Estes resultados corroboram com os dados da literatura para a nistatina, um antifúngico da classe dos poliênicos com ação em membrana celular. O trabalho reforça o potencial de MFM no tratamento de infecções por *C. albicans* como uma alternativa terapêutica possível, com provável ação no envoltório celular. A utilização do metanol possibilita a extração de diversos metabólitos que podem ser responsáveis por este mecanismo de ação, porém novos ensaios de isolamento e purificação devem ser realizados.

Palavras-chave: Candidíase. *Mitracarpus frigidus*. Hidrofobicidade. Ergosterol.
Apoio: CAPES, FAPEMIG e UFJF

2,2-DIBROMO-3-NITRILOPROPIONAMIDA: Efeito sinérgico em associação com antimicrobianos frente a *Staphylococcus aureus* multi-droga resistentes

Wilma Raianny Vieira da Rocha^{1,2}; Marina Luizy da Rocha Neves^{1,2}; Luanne Eugênia Nunes¹; Patrícia Campelo²; Mônica Camelo Pessôa de Azevedo Albuquerque¹; Eulália Camelo Pessôa de Azevedo Ximenes^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. ²Departamento de Antibióticos – Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Micro-organismos - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
wilmaraianny@gmail.com

2,2-dibromo-3-nitrilopropionamida (DBNPA) é um composto utilizado industrialmente, cujo mecanismo de ação é semelhante aos biocidas halogenados. Embora sua atividade antimicrobiana seja reconhecida, estudos que comprovem esta ação frente micro-organismos multidroga resistentes são inexistentes. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de DBNPA associado à vancomicina ou a β -lactâmicos sobre cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a múltiplas drogas. Em uma primeira etapa, a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração bactericida mínima (CBM) do DBNPA, vancomicina, oxacilina, ceftriaxona e cefepime foram determinadas sobre cepas de *S. aureus*, mantidas no Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Micro-organismos (LFBM), identificadas como LFBM OXA01 e LFBM OXA02 que foram isoladas de hemoculturas. Cepas obtidas da *American Type Culture Collection*: *S. aureus* ATCC 25923 e ATCC 33591 foram utilizadas como micro-organismos padrão para sensibilidade e resistência à metilicina, respectivamente. O efeito das associações entre DBNPA-vancomicina, DBNPA-oxacilina, DBNPA-ceftriaxona e DBNPA-cefepime foi determinado pelo método do tabuleiro de xadrez (checkerboard) e interpretados a partir do cálculo da Concentração Inibitória Fracionada index (CIFI), sendo considerado sinérgico quando $CIFI \leq 0,5$, indiferente quando $0,5 \leq CIFI \leq 4,0$ e antagônico quando $CIFI \geq 4,0$. As cepas LFBM OXA01 e LFBM OXA02 mostraram-se resistentes à oxacilina, ceftriaxona e cefepime e resistência intermediária à vancomicina (CIM 4 $\mu\text{g/mL}$), sendo classificadas como *Staphylococcus aureus* vancomicina-intermediário (VISA). Todas as cepas foram inibidas pelo DBNPA cujos valores de CIM e CBM variaram de 32-64 $\mu\text{g/mL}$ e 64-128 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente. Todas as associações foram sinérgicas apresentando valores de CIFI variando de 0,14 a 0,50. Essas associações foram capazes de reduzir a CIM em valores percentuais $\geq 75\%$ e foram capazes de reverter a resistência das cepas de *S. aureus* a todos os antimicrobianos avaliados. DBNPA quando associado à vancomicina, oxacilina, ceftriaxona e cefepime, atua de forma sinérgica diante de cepas de *S. aureus* vancomicina-intermediário e *S. aureus* metilicina resistente. Estudos de toxicologia, farmacotécnica e farmacologia serão necessários para a introdução dessa molécula com fármaco antimicrobiano e em formulações em combinação com esta finalidade.

Palavras-chave: DBNPA. VISA. Sinergismo. Reversão de resistência.

Área: Microbiologia clínica

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA *IN VITRO* DO EXTRATO ETANÓLICO LIOFILIZADO DE FOLHAS DE *Coffea arabica* L.

Gilmar Alves de Mesquita Júnior¹, Ygor Ferreira Garcia da Costa¹, Wesley Gonçalves de Moraes¹, Fabiano Freire Costa², Maria Silvana Alves¹, Fernanda Maria Pinto Vilela¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil. ²Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil. gilmarjunior96@hotmail.com

A *Coffea arabica* L. é a espécie de café mais produzida do mundo. Entretanto, são os grãos verdes desta espécie vegetal as partes internacionalmente comercializadas, sendo suas folhas consideradas um resíduo. Assim, o aproveitamento das folhas de café revela-se promissor já que estão amplamente disponíveis, são facilmente renováveis e correspondem a importantes fontes de diversas substâncias bioativas, para as quais é largamente descrito o seu potencial antioxidante e de forma mais discreta é sinalizado um potencial antibacteriano. Nesse contexto, tornou-se pertinente o estudo da atividade antibacteriana *in vitro* do extrato etanólico liofilizado das folhas de *C. arabica* (EE-CaL), visto que a resistência antimicrobiana é um problema de saúde global do Século XXI declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), necessitando de ação imediata da comunidade científica. Para esta investigação, EE-CaL foi obtido por maceração dinâmica com etanol P.A., seguida de filtração, concentração por rotaevaporação e liofilização. A atividade antibacteriana *in vitro* deste extrato foi avaliada por meio do método de microdiluição em caldo para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM), com gradiente de concentração entre 40 e 5000 µg/mL, e da Concentração Bactericida Mínima (CBM), seguida da classificação do efeito antibacteriano como bactericida ou bacteriostático. Foram selecionadas e utilizadas cepas bacterianas de referência do *American Type Culture Collection* (ATCC[®]) representativas dos grupos bacterianos Gram-positivo [*Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* (ATCC[®] 29213[™])], Gram-negativo fermentador [*Escherichia coli* (ATCC[®] 25922[™])] e Gram-negativo não-fermentador [*Pseudomonas aeruginosa* (ATCC[®] 27853[™]) e (ATCC[®] 9027[™])], com base na lista de patógenos prioritários para guiar a pesquisa, descoberta e desenvolvimento de novos antibióticos, publicada pela OMS em 2017. O rendimento da extração após a liofilização foi de 5,2%. EE-CaL foi ativo frente a *S. aureus* (ATCC[®] 29213[™]) (CIM de 5000 µg/mL, efeito bacteriostático) e *E. coli* (ATCC[®] 25922[™]) (CIM e CBM de 2500 µg/mL, efeito bactericida) e inativo frente a *P. aeruginosa* (ATCC[®] 27853[™]) e (ATCC[®] 9027[™]) no gradiente de concentração testado. Os resultados mostraram-se promissores frente a *E. coli* (ATCC[®] 25922[™]), revelando-se uma possível alternativa para o tratamento de infecções do trato urinário. Estudos adicionais devem ser realizados com EE-CaL visando à elucidação do provável modo de ação desse extrato frente a esta cepa bacteriana, bem como a investigação da atividade frente as cepas clínicas dessa espécie. A análise da composição química de EE-CaL também pode fornecer informações relevantes sobre os prováveis fitoconstituintes que podem estar relacionados com esta atividade antibacteriana.

Palavras-chave: *Coffea arabica*. Folhas de Planta. Antibacterianos. *Escherichia coli*.

Apoio: CAPES (Código de Financiamento - 001)

Área: Microbiologia

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO DA FOLHA DE *Psidium guajava* (MYRTACEAE) CONTRA CANDIDIASE – UMA REVISÃO DA LITERATURA

Sara Efigênia Dantas de Mendonça y Araújo, Analara Cordeiro de Macedo, Brenda Maria Silva Bezerra, Adenia Mirela Alves Nunes, Kammila Martins Nicolau Costa, João Augusto Oshiro Junior

Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
saraedm1999@gmail.com/joaoooshiro@yahoo.com.br

A Candidíase é um quadro infeccioso causado pelos fungos do gênero *Candida*, sendo a patologia fúngica mais prevalente na humanidade. Atualmente, a resistência fúngica vem se tornando cada vez mais preocupante, sendo necessária a busca por novas substâncias antifúngicas. A *Psidium guajava* (*P. guajava*) é uma planta da família Myrtaceae. Popularmente conhecida como goiaba, é usada normalmente pela população para o tratamento de diversas doenças. Muitas pesquisas farmacológicas demonstram boa atividade antifúngica dos extratos da folha de *P. guajava*. Deste modo, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise qualitativa dos estudos que demonstram atividade antifúngica do extrato da folha de *P. guajava* contra candidíase. Para tal, foi realizada uma revisão sistemática a partir de buscas de artigos científicos publicados nos bancos de dados Pubmed, Portal CAPES, Scielo e Science Direct, empregando as palavras-chaves “antifungal activity”, “leaf extracts”, “*Psidium guajava*” e “Candidiasis”, dentre estes foram selecionados os trabalhos em inglês e português, com um filtro de tempo de 9 anos (2012-2020). 40 artigos que citam esses termos no título e resumo foram encontrados. Destes, 23 foram selecionados por serem compatíveis com a temática. Nos resultados, diferentes solventes foram utilizados na extração das folhas de *P. guajava*, demonstrando inibições de crescimento de distintas cepas de *Candida*. Em uma comparação entre uma fração tanino (7:3 acetato) e uma fração flavonóide (1:10 hexano) de extratos da folha de *P. guajava* contra cepas de *Candida*, tendo como controle o Fluconazol, a fração tanino apresentou menor IC₅₀ (concentração inibitória média). Além disso, a associação entre frações e/ou fármaco revelam sinergismo. Ademais, comparando os estudos, observou-se que o solvente adequado para extrair taninos (metabolitos responsável pela melhor atividade do extrato) da folha de *P. guajava* foi o etanol a 30%. Quando os extratos de éter etílico 35% e álcool 70% foram comparados a nistatina, apresentaram atividades inibitória contra *C. albicans*, porém inferiores ao fármaco. Portanto, conclui-se que os extratos de folhas *P. guajava* obtidos com etanol 30% possuem atividade superior aos medicamentos comerciais, devido a maior quantidade de taninos presente nesta fração. Contudo, é necessário estudos rigorosos de controle de qualidade físico-químico para padronização do extrato, assim como, de atividade *in vivo* visando compreender melhor a dose e posologia para tratamento. Reflete-se, associações com fármacos comerciais devem ser analisadas, uma vez que os extratos podem modular a potência, contornando problemas como resistência e toxicidade.

Palavras-chave: *Psidium guajava*. Resistência fúngica. Atividade antifúngica. *Candida*. Goiaba.

Apoio: CAPES e CNPq.

A UTILIZAÇÃO DE METABÓLITOS PROVENIENTES DE *LACTOBACILLUS* spp. PARA O DESENVOLVIMENTO RACIONAL DE ANTIFÚNGICOS COM MAIOR EFICÁCIA CONTRA INFECÇÕES CAUSADAS POR *CANDIDA* spp.

Pietro Meira Paschoaleto¹, Amanda Latercia Tranches Dias¹.

¹Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), Alfenas, MG, Brasil.
pietropaschoaleto@gmail.com

Os mecanismos de resistência microbiana, clínica ou microbiológica, podem ser responsáveis pela falha na terapia antifúngica. A resistência microbiológica envolve mecanismos moleculares, intrínsecos ou adquiridos. A resistência clínica é caracterizada pela sensibilidade do fungo ao antifúngico *in vitro*, porém não *in vivo*. Biofilmes fúngicos são agregados de células na forma de leveduras, pseudohifas e hifas, envolvidos por matriz extracelular. Muitas espécies do gênero *Candida* apresentam a habilidade de produzir biofilmes, o que torna a candidíase uma doença de tratamento complexo uma vez que a dose administrada do fármaco pode não atingir o fungo ou ser insuficiente para eliminar a comunidade presente, favorecendo a reinfecção do hospedeiro. As infecções causadas por *Candida* spp. são tratadas, geralmente, com antifúngicos da classe dos azóis e ressalta-se, o crescente aumento no número de cepas resistente em casos de reinfecção por espécies previamente expostas ao fármaco. A alta incidência de candidíases e o aumento da resistência aos antifúngicos ressalta a necessidade de novas alternativas terapêuticas, tais como a associação entre microrganismos. A utilização de *Lactobacillus* spp. no combate e prevenção dessa infecção é recorrente na literatura, no entanto, mecanismos envolvidos na interação entre essas bactérias e o fungo ainda não foram completamente elucidados. Sabe-se que, dentre os metabólitos de *Lactobacillus* spp., há o lactato e o butirato, substâncias capazes de inibir a família de enzimas histonas diacetilases (HDAC's), causando hiperacetilação de histonas e acarretando em alteração na morfogênese, redução da adesão da *Candida* spp. à mucosas e diminuição da sua virulência. Esta revisão de literatura teve como fonte de pesquisa a plataforma de periódicos CAPES, o Google Acadêmico e o PubMed. Foram utilizados como descritores: *Lactobacillus*, *Candida* e biofilme e publicações entre 2005 e 2020. Alguns fatores, como competição pelos sítios de ligação no epitélio podem influenciar na interação presente entre *Lactobacillus* spp. e *Candida* spp., uma vez que ambos coexistem no microbioma. Outros estudos demonstraram que de 13 cepas de *L. crispatus*, *L. gasseri* e *L. vaginalis*, isoladas de vaginas, 11 inibiram a histona H4 e 12 as histonas H2/H3, tornando-as hiperacetiladas e corroborando com a hipótese do impacto desses metabólitos na ação anti-*Candida* proposta. Assim, o desenvolvimento de um tratamento unindo um fármaco da família dos azóis acrescido do lactato, butirato ou um análogo deles racionalizaria a produção de um antifúngico, uma vez que poderia ser mais efetivo contra *Candida* spp. na primeira infecção e ainda contra as cepas já resistentes em reinfecções.

Palavras-chave: Desenvolvimento racional. Antifúngicos. Resistência microbiana.

Apoio: UNIFAL-MG, CAPES, FAPEMIG, CNPq.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS DO ENDÓFITO *Drechslera* sp ISOLADO DE *Lippia origanoides*

Humberto Fernandes Nascimento Junior¹, Angélica Maria Lucchese², Jade Ribeiro Carneiro², Hianna Câmara Leite² e Caroline Souza Nascimento².

¹Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil. ² Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, Brasil. humbertojjc@gmail.com.

A resistência antimicrobiana é considerada um problema de saúde pública, embora seja uma manifestação naturalmente evolutiva, em resposta a mudanças que ocorrem no meio ambiente, a consequência que a resistência gera a saúde humana tem gerado preocupação. Estudos com produtos naturais, busca novas moléculas para antibioticoterapia, entre os estudos estão os fungos endofíticos, devido grande potencial na produção de metabólitos secundários de interesse farmacêutico. O fungo pertencente ao gênero *Drechslera* foi submetido a produção de extratos brutos com meios de cultivos diferenciados para avaliar atividade antimicrobiana. Resultados iniciais com o meio extrato malte (EM), pelo método de microdiluição em caldo, frente a microrganismos de diversificada resistência: *Staphylococcus aureus* ATCC43300 (MRSA), *Staphylococcus aureus* 37 (MRSA), *Staphylococcus aureus* CCMB263; *Escherichia coli* CCMB261 e *Candida albicans* CCMB286, indicaram atividade antimicrobiana. As cepas de *S. aureus* e a *C. albicans* foram inibidas, com resistência apenas da *E. coli*. Os valores de CIM para as três cepas de *S. aureus* foram entre 417 e 750 µg/mL, Para *C. albicans* os valores de CIM e CBM foram ambos de 3000 µg/mL. A resistência da *E. coli*, pode ser atribuída a distinção morfológica apresentada pelas bactérias gram-negativas, pois, apresentam estrutura celular mais complexa do que a gram-positiva. Devido ao melhor resultado frente as cepas de *S. aureus*, estas foram selecionadas para avaliação dos demais meios de extração. Nesta avaliação os resultados apresentados por cultivo em EM, para as cepas de *S. aureus*, foram superiores, seguidos aos obtidos para os meios extrato malte ágar (EMA), extrato malte cervejeiro ágar (EMAS), caldo batata dextrose (BD), batata dextrose ágar (BDA) e cultivo em arroz.. Os extratos líquidos, que não possuem elementos que compõem o ágar e estrutura celular, tiveram melhor resultado antimicrobiano em relação aos meios sólidos. O extrato de arroz apresentou o melhor resultado frente a CCMB263. Os extratos brutos do endófito *Drechslera* sp. possuem alta capacidade antimicrobiana, e o estudo de isolamento de seus metabolitos devem prosseguir para isolamento das moléculas ativas.

Palavras-chave: Metabolismo secundário. Endofítico. Resistência.

Apoio: CAPES, FAPESB, CNPq.

Área: Farmácia

EFEITO ANTIMICROBIANO DA FRAÇÃO DICLOROMETÂNICA OBTIDA DE FLORES DE *Tecoma* spp.

Thaís Paula Rodrigues Gonçalves, Adriano Guimarães Parreira, Luciana Alves Rodrigues dos Santos Lima

*Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Campus Centro-Oeste
Dona Lindu, Divinópolis, MG, Brasil.
thaispaula.rgs@outlook.com.*

As infecções microbianas aumentaram nos últimos anos, principalmente aquelas de origem hospitalar, levando a um amplo uso de antibióticos e, conseqüentemente, a resistência antimicrobiana se disseminou. A resposta da indústria farmacêutica a esse desafio tem sido o desenvolvimento de novos antibióticos ativos contra patógenos resistentes, além de incentivar a busca de produtos naturais com ação antimicrobiana. *Tecoma* spp. pertence à família Bignoniaceae e ocorre como espécie exótica no Brasil, sendo utilizada na medicina tradicional de outros países para o tratamento de problemas digestivos. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito antimicrobiano das flores de *Tecoma* spp., podendo assim, contribuir com a confirmação do potencial medicinal para essa espécie no Brasil. Flores de *Tecoma* spp. foram coletadas no município de Divinópolis, secadas e trituradas. Em seguida, obtiveram-se as frações hexânica, diclorometânica, acetoetílica e hidroetanólica pela partição do extrato etanólico, obtido por turbo-extração com etanol. Para a avaliação do efeito antimicrobiano da fração diclorometânica, foram utilizadas cepas de *Proteus mirabilis* (ATCC 15290), *Enterobacter cloacae* (ATCC 23355), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228), sendo determinada a Concentração Inibitória Mínima (CIM) e a Concentração Bactericida Mínima (CBM). Foi ainda avaliada a capacidade da interação dessa fração com os antibióticos amoxicilina e tetraciclina, utilizando o método “checkerboard” em placas de microdiluição com 96 poços. A classificação destas interações foi determinada a partir do cálculo do Índice da Concentração Inibitória Fracionária (ICIF). Os resultados demonstraram potencial bactericida da fração diclorometânica para *S. aureus*, na concentração de 1 mg/mL, e para *P. mirabilis* a 2 mg/mL. A amostra também apresentou efeito sinérgico frente a *P. mirabilis* em combinação com amoxicilina (ICIF = 0,28) e efeito aditivo quando combinado com tetraciclina (ICIF = 2,08), já para *S. aureus* apresentou sinergismo na combinação com amoxicilina (ICIF = 0,46) e na combinação com tetraciclina (ICIF = 0,13). Com este trabalho foi possível identificar o potencial antimicrobiano de *Tecoma* spp. e a associação dos antibióticos com a planta tornam-se de grande relevância, já que pode aumentar a biodisponibilidade de substâncias ativas, diminuir a toxicidade e efeitos adversos, diminuir a resistência e aumentar a eficácia terapêutica.

Palavras-chave: Antimicrobianos. Produtos naturais. Sinergismo.

Apoio: CAPES (Código 001), UFSJ, FAPEMIG (bolsa de Doutorado), CNPq.

Área: ANÁLISES CLÍNICO-LABORATORIAIS.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DEL EXTRACTO GLICÓLICO DE *Cecropia pachystachya* Trécul.

Pedro Henrique Santos de Freitas¹, Lara Melo Campos¹, Jéssica Leiras Mota Conegundes¹, Monique de Rezende Evangelista¹, Rodrigo Luiz Fabri¹, Elita Scio¹.

¹Laboratório de Produtos Naturales Bioactivos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidad Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
pedrofreitasuffj@gmail.com

La superficie de la piel tiene un microbioma relativamente estable con géneros específicos de microorganismos. En general, este ecosistema actúa en defensa de la piel humana, promoviendo el desarrollo de barreras físicas e inmunológicas. Sin embargo, algunos miembros de la microbiota latente y transitoria están emergiendo como patógenos resistentes a múltiples fármacos, como las especies de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Streptococcus pyogenes*. Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la actividad antimicrobiana por el extracto glicólico de *Cecropia pachystachya* Trécul. Para obtener el extracto, las hojas secas y trituradas se sometieron a maceración con glicerol (70%) y alcohol de cereales (30%) durante ocho días a temperatura ambiente. La determinación de la actividad antimicrobiana se realizó mediante la concentración inhibitoria mínima (CIM), de acuerdo con el método descrito por el *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI). Para esto, se utilizaron microorganismos presentes en la piel humana, entre ellos: *S. aureus* (ATCC[®] 25923TM), *S. epidermidis* (ATCC[®] 0016TM) y *S. pyogenes* (ATCC[®] 19615TM). Las cepas de estas bacterias se cultivaron *overnight* a 37°C por 24 horas en caldo *Mueller-Hinton*. El extracto mostró una CIM de 500 µg/mL para *S. aureus* y *S. pyogenes*. Con respecto a la cepa de *S. epidermidis*, la CIM obtenida fue de 250 µg/mL. El extracto se consideró bacteriostático para *S. aureus* y *S. epidermidis*, además se clasificó como bactericida para *S. pyogenes*. Probablemente, la actividad antimicrobiana del extracto está directamente relacionada con los compuestos fenólicos y flavonoides, previamente identificados y cuantificados en las hojas de *C. pachystachya*. En la literatura, no hay informes de actividad antimicrobiana para extractos glicólicos de *C. pachystachya*. Como los microorganismos probados son los principales responsables por la aparición de infecciones de la piel y debido al aumento creciente de la resistencia a los antibióticos comercializados, el descubrimiento de extractos de plantas con acción antibacteriana es demasiado importante. Por lo tanto, estos resultados abren perspectivas para el uso del extracto glicólico de *C. pachystachya* en formulaciones cutáneas cosméticas, con efecto bacteriostático contra cepas de *S. aureus* y *S. epidermidis*, además del efecto bactericida contra *S. pyogenes*.

Palabras clave: Antibacterianos. *Cecropia*. Concentración Inhibitoria Mínima. Glicerol.

Soporte: CAPES, CNPq, FAPEMIG y UFJF.

Área: Farmacia.

PERFIL QUÍMICO E AÇÃO ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Eplingiella fruticosa* (Salzm. ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore (LAMIACEAE) FRENTE A DERMATÓFITOS DO GÊNERO *Tricophyton*

Juliana Nascimento Andrade¹, Jade Ribeiro Carneiro¹, Julia Vitória Leal do Rosário², Angélica Maria Lucchese³

¹Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil. ²Iniciação científica, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil. ³Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil. juliandradeluz@gmail.com

Dermatófitos do gênero *Tricophyton* são fungos filamentosos adaptados a clima quente e úmido que apresentam afinidade queratinofílica, podendo acometer pele, pelos/cabelos e unhas de pessoas e animais causando infecções conhecidas por dermatofitoses. O tratamento dessas infecções costuma ser feito com derivados azólicos que podem gerar efeitos colaterais e propiciar recidivas. Pesquisas vêm sendo realizadas no intuito de descobrir princípios ativos de origem vegetal que possam ser incorporados em novas formulações farmacêuticas que apresentem boa tolerabilidade e eficácia sobre dermatofitoses. O objetivo desse trabalho foi determinar o perfil fitoquímico e a ação antifúngica do óleo essencial de *Eplingiella fruticosa* frente a dermatófitos do gênero *Tricophyton*. Realizou-se um estudo experimental *in vitro* com *E. fruticosa* sobre as espécies *T. tonsurans*, *T. mentagrophytes* e *T. rubrum*. O material vegetal foi coletado no Horto Florestal, Feira de Santana, Bahia, e após secagem em temperatura ambiente foi extraído das suas folhas (hidrodestilação em Clevenger) o óleo essencial (OE), cujos constituintes químicos foram identificados e quantificados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Para a verificação da atividade antifúngica foi empregada a metodologia de difusão em ágar com incorporação do OE no meio de cultura Batata Dextrose Ágar, com delineamento experimental inteiramente casualizado nas concentrações entre 846 µg/mL e 105,75 µg/mL, mais o controle (itraconazol), com três repetições. Além disso, foi utilizado o método de microdiluição em caldo Sabouraud-Dextrose, para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e da Concentração Fungicida Mínima (CFM). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e suas médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, com programa de análises estatísticas, Sisvar. O OE de *E. fruticosa* foi obtido com teor de 0,68% e apresentou 43 constituintes, com predominância de sesquiterpenos (55,81%) e monoterpenos (44,19%), sendo óxido de cariofileno (12,63%), espatulenol (9,23%) e E-cariofileno (8,67%) os compostos majoritários. No teste de difusão em ágar inibiu em 100% o *T. rubrum* na concentração 846 µg/mL. Os melhores valores de CIM e CFM foram frente ao *T. tonsurans* (119,7 µg/mL e 191,6 µg/mL, respectivamente), seguido de *T. rubrum* (CIM e CFM: 958 µg/mL). O fungo *T. mentagrophytes* se mostrou resistente, não sendo inibido frente às concentrações nos poços. O estudo indica que o óleo essencial testado apresentou potencial fungicida sobre *T. tonsurans* e *T. rubrum* fortalecendo a importância de pesquisas que visem o controle alternativo de doenças a partir de produtos naturais com atividade antimicrobiana.

Palavras-chave: *Eplingiella fruticosa*. *Tricophyton*. Óleo essencial. Atividade antimicrobiana.

Apoio: CAPES, Fapesb

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO E ANTI-INFLAMATÓRIO DAS FOLHAS E FLORES DE *Eupatorium inulaefolium*(KUNTH) R. M. KING & H. ROB.

Maria Clara Machado Resende Guedes¹, Mariana Bolotari¹, Luana Cerqueira Esteves¹, Ari Sérgio Lemos², Rodrigo Luiz Fabri², Gilson Costa Macedo¹

¹Laboratório de Imunologia e Doenças Infecto-Parasitárias e Obesidade, Departamento de Ciências Biológicas- UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.;² Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos, Departamento de Ciências Biológicas- UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.
claramaria382@hotmail.com

Eupatorium inulaefolium (Asteraceae), popularmente conhecida como cambará-de-bicho, é uma espécie nativa e não endêmica no Brasil. Estudos etnofarmacológicos relataram o uso dessa planta como repelente de insetos, para o tratamento de infecções e no controle de ectoparasitos em animais. Apesar disso, a atividade antibacteriana e anti-inflamatória ainda é pouco explorada. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial antibacteriano e anti-inflamatório dos extratos acetato de etila e metanólico das folhas (EAFA e EMFA) e flores (EAFR e EMFR) de *E. inulaefolium*. A atividade antibacteriana foi investigada frente a oito bactérias, pelo método de microdiluição em caldo, a fim de determinar a concentração inibitória mínima (CIM) de acordo com as recomendações do *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI). Culturas de células J774A.1 foram utilizadas para avaliar a viabilidade celular (teste de MTT) e a atividade anti-inflamatória (doseamento indireto de óxido nítrico (NO) pela reação de Griess). EMFR apresentou atividade significativa contra *P. aeruginosa* e *S. aureus*, ambos com CIM de 500 µg/mL. Enquanto, EAFA e EMFA apresentaram expressiva atividade antimicrobiana somente contra *S. epidermidis* com CIM de 125 µg/mL e 250 µg/mL, respectivamente. Nenhuma amostra testada (faixa de concentração de 100 a 6,25 µg/mL) apresentou redução da viabilidade celular em macrófagos J774A.1 abaixo de 70%, em concordância com a ISO10993-5:2009. Em relação à atividade anti-inflamatória, EAFA (100 µg/mL) e EAFR (todas as concentrações) foram mais expressivos, reduzindo significativamente a produção de NO. Diante do exposto, podemos sugerir que *E. inulaefolium* possui potencial para as atividades antibacteriana e anti-inflamatória. Estudos mais aprofundados devem ser realizados para confirmar sua importância terapêutica, e relacionar com os fitoconstituintes presentes na espécie.

Palavras-chave: *Eupatorium inulaefolium*. Potencial antibacteriano. Potencial anti-inflamatório.

Apoio: CNPQ

Área: Farmácia

POTENCIAL ANTIFÚNGICO DO EXTRATO ETANÓLICO DE *Annona muricata* FRENTE A *Candida albicans* RESISTENTE A MULTIDROGAS

Irley Olívia Mendonça Diniz^{1*}, Ari Sérgio de Oliveira Lemos¹, Jhamine Caroline de Freitas¹, Thalita de Freitas Souza¹, Lara Melo Campos¹, Rodrigo Fabri¹

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.
olivia.diniz95@gmail.com

Annona muricata L., conhecida popularmente como graviola, é uma espécie distribuída em várias regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo. Os frutos e folhas são utilizados para o preparo de sucos e de chás medicinais. Seu potencial anticancerígeno vêm se mostrando promissor, como demonstrado em várias pesquisas e artigos, no entanto, seu potencial antifúngico ainda carece de maiores estudos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antifúngico do extrato etanólico das folhas de graviola (AME) frente a uma cepa de *Candida albicans* resistente a multidrogas (ATCC®10231™). Para isso, as folhas de *A. muricata* foram secas, pulverizadas e extraídas com etanol P.A. durante 5 dias. Após, o solvente foi rotaevaporado e o extrato etanólico obtido. A atividade antifúngica foi verificada por meio dos ensaios de microdiluição em caldo, para determinar a concentração inibitória mínima (CIM), quantificação celular fúngica e, sobre o envoltório celular (extravasamento de nucleotídeos, ergosterol exógeno e proteção a sorbitol). AME apresentou um CIM de 1000 µg/mL, mostrando possuir atividade para essa linhagem de *Candida*. A viabilidade celular, na presença do marcador DAPI, demonstrou uma significativa redução da quantidade de células fúngica em comparação ao controle (65,5%, $p < 0,05$). Em relação à atividade em envoltório celular, AME aumentou o extravasamento de nucleotídeos em relação ao controle de crescimento fúngico, e nos ensaios de ergosterol e sorbitol aumentaram 4 e 8 vezes o valor de CIM, respectivamente, demonstrando que o extrato tem ação em envoltório celular. Diante do exposto, podemos inferir que o extrato etanólico das folhas de *A. muricata* apresenta atividade antifúngica frente a uma linhagem de *Candida albicans* resistente a multidrogas, sendo uma possível alternativa à terapia fúngica atual.

Palavras chaves: *Candida albicans*, resistência fúngica, *Annona muricata*, graviola, antifúngicos

Apoio: Capes e UFJF

Área: Farmácia

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE 2,2-DIBROMO-3-NITRILOPROPIONAMIDA FRENTE A MICRO-ORGANISMOS MULTI-DROGA RESISTENTES

Marina Luízy da Rocha Neves^{1,2}; Wilma Raianny Vieira da Rocha^{1,2}; Luanne Eugênia Nunes¹; Patrícia Campelo²; Mônica Camelo Pessôa de Azevedo Albuquerque¹; Eulália Camelo Pessôa de Azevedo Ximenes^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. ²Departamento de Antibióticos – Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Micro-organismos - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
marinaluizy@hotmail.com

2,2-dibromo-3-nitripropionamida (DBNPA) é uma molécula que em solução aquosa é instável liberando rapidamente compostos como íons brometo, dibromoacetona e ácido dibromoacético, os quais apresentam mecanismo de ação semelhante aos biocidas halogenados. Embora esta atividade biocida seja reconhecida, até o presente momento, o DBNPA não foi avaliado frente a micro-organismos multirresistentes isolados de amostras clínicas. Diante deste fato, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade do DBNPA sobre 12 micro-organismos, todos com perfil de multi-droga resistência. Essa atividade foi determinada pelo método de microdiluição em caldo frente a cocos Gram-positivos (n=4); bacilos Gram-negativos fermentadores (n=4) e não fermentadores (n=4). O DBNPA foi primeiramente pesado, solubilizado em um sistema composto por propilenoglicol/Tween[®]80/água (3,0/1,0/6,0) e diluído para obter concentrações que variaram de 1.024 e 2 µg/mL. Esse sistema de solventes foi também avaliado para afastar uma possível atividade intrínseca sobre os micro-organismos. A inibição do crescimento microbiano foi observada através da redução da resazurina. Dos poços em que não foram observados crescimento visível foram retiradas alíquotas de 10 µL, semeadas sobre ágar Mueller-Hinton e incubadas a 37 °C por 24 h para determinação da Concentração Bactericida Mínima (CBM). O DBNPA foi ativo frente a todos os micro-organismos cujas CIM variaram de 64 a 128 µg/mL e foram dependentes do micro-organismo. Os valores da CBM foi 128 µg/mL para todos os micro-organismos. O DBNPA possui atividade diante de micro-organismos resistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA) *Enterococcus faecalis* resistente a vancomicina (VRE), *Pseudomonas aeruginosa* produtora de metalobetalactamase (MBL). Estudos de química medicinal e toxicologia devem se concentrar no aprimoramento da molécula objetivando a redução da sua toxicidade. DBNPA pode ser utilizado como base para a construção de novas moléculas com atividade antibacteriana diante de micro-organismos multirresistentes.

Palavras-chave: *Pseudomonas aeruginosa*, MRSA, *Enterococcus faecalis*, microbicidas, resistência bacteriana a múltiplas drogas

Apoio: CAPES

Área: Microbiologia Clínica

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE POLIFENÓIS E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANA DO EXTRATO ETANÓLICO DAS FOLHAS DE *MUNTINGIA CALABURA L.*

Thayná Gomes Ferreira^{1*}, Thalita de Freitas Souza¹, Irley Olívia Mendonça Diniz¹, Ari Sérgio de Oliveira Lemos¹, Rodrigo Luiz Fabri¹

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento e Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.
thaynagferreira@hotmail.com

A resistência bacteriana configura-se como um problema global de saúde pública reconhecida pela Organização Mundial de Saúde. Logo, novas alternativas de tratamento devem ser encontradas, principalmente para bactérias resistentes a multidrogas. Além disso, infecções por microrganismos podem desencadear estresse oxidativo ao organismo, e esse desequilíbrio homeostático está relacionado a várias patologias como diabetes, câncer, artrite reumatoide, doenças de Alzheimer e de Parkinson. A espécie *Muntingia calabura L.* é uma planta nativa do continente americano com diversos usos populares já descritos como, para o tratamento de úlceras gástricas, resfriados e dores de cabeça. A principal parte utilizada são as folhas que apresentam as atividades antimicrobiana, antioxidante, anti-inflamatória e antiplaquetária já comprovadas, as quais estão associadas à presença de polifenóis. Com o objetivo de avaliar as atividades antioxidante e antimicrobiana do extrato etanólico das folhas de *Muntingia calabura L.* (MCE), bem como quantificar a presença de polifenóis e flavonóides, este trabalho obteve resultados satisfatórios. Para isso, realizou-se a extração do material vegetal pelo método de maceração utilizando etanol como solvente. O teor de fenóis foi determinado pelo método Folin-Ciocalteu, usando uma curva analítica com solução de ácido tânico. A leitura foi realizada em espectrofotometro a 770nm obtendo-se a concentração de $125,71 \pm 6,02$ mg/g. O teor de flavonóides foi definido através do método de complexação com alumínio usando rutina como padrão na elaboração da curva. Com leitura em espectrofotometro a 415nm obteve-se a concentração de $96,23 \pm 5,44$ mg/g. A atividade antioxidante de MCE demonstrou resultados promissores, por meio dos ensaios de sequestro do radical livre DPPH, que apresentou CI_{50} de $2,63 \pm 0,23$ µg/mL, de redução do fosfomolibdênio com o valor de $78,12 \pm 3,23\%$ de atividade antioxidante relativa à rutina (AAR), e de co-oxidação pelo sistema β-caroteno com inibição de $40,40 \pm 3,72\%$ na concentração de 38,46 µg/mL. Quanto a atividade antimicrobiana, foi realizado o teste de microdiluição em caldo com leitura visual, a fim de determinar a concentração inibitória mínima (CIM). MCE apresentou CIM de 2,5 mg/mL para *S. epidermidis* e *S. aureus*, e CIM de 5 mg/mL para *S.pyogenes*, ambos com efeito bactericida. Já a atividade em fungos, MCE demonstrou efeito fungistático para todas as espécies testadas, destacando o CIM de 0,625 mg/mL para *C. tropicalis*. A partir destes resultados foi possível demonstrar que *Muntingia calabura* é um espécie que pode ser usada como alternativa no combate a infecções microbianas e ao estresse oxidativo.

Palavras chaves: Muntingiacalabura. Antioxidante. Antimicrobiano. Extrato.

Apoio: Capes e UFJF

Área: Farmácia

PERSISTÊNCIA DO GENE DE RESISTÊNCIA A QUINOLONA DURANTE O PROCESSO DE COMPOSTAGEM DE CAMA DE AVIÁRIO

João Vitor da Silva Gonçalves¹, Mariana Araújo Alves Gomes de Souza², José Maurício Fajardo da Cunha², Camila Costa de Oliveira², Irene da Silva Coelho²

¹Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). ² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil.
joaovdsgoncalves@gmail.com.

A cama de aviário é um resíduo da produção avícola amplamente utilizado na agricultura como fertilizante orgânico para o incremento nutricional e de matéria orgânica do solo. Porém, é comum a administração de antimicrobianos nos animais para diferentes fins e, devido ao uso indiscriminado desses compostos, os resíduos dos animais podem se tornar fonte de determinantes de resistência, além de ser um veículo de contaminação dos solos com patógenos naturais. A compostagem é recomendada como técnica de manejo de resíduos animais culminando um produto final rico em nutrientes com menor carga de microrganismos patogênicos. Entretanto, ainda não há um consenso na literatura acerca da eficiência da degradação de genes de resistência a antimicrobianos. Uma vez que a quinolona, um antimicrobiano de amplo espectro de ação, é frequentemente utilizado com finalidade terapêutica, profilática e como aditivo zootécnico na produção avícola, este trabalho objetivou avaliar a presença de genes de resistência a quinolona durante o processo de compostagem da cama aviária. O processo foi conduzido em composteira com capacidade de 98 L com 45 Kg de cama de aviário. As amostras foram coletadas em diferentes tempos da compostagem: 0, 30, 60, 90 e 120 dias. O DNA total foi extraído, seguido da detecção do gene *rrs* que codifica o 16S rRNA e dos genes que codificam resistência a quinolona *qnrA*, *qnrB* e *qnrS*. Os genes *qnrB* e *qnrS* não foram detectados. O gene *qnrA* não foi detectado na amostra correspondente ao tempo 0, entretanto foi detectado a partir da amostra do tempo 30 e permaneceu presente até 120 dias de compostagem. A quinolona apresenta baixo potencial de mobilidade devido ao seu elevado potencial de sorção. Sua liberação pode ocorrer através da dessorção em concentrações subinibitórias, provocando uma pressão de seleção sobre microbiota presente. Ademais, uma vez que a máxima temperatura alcançada na compostagem foi de 56° C, sugere-se que esta pode não ter sido suficiente para degradação das moléculas de DNA, inclusive do gene *qnrA*. Logo, esses resultados indicam que o uso de resíduos animais na agricultura, mesmo que compostado, pode incrementar genes de resistência a antimicrobianos no ambiente. Sob esse viés, é importante salientar a necessidade de implementar normas que estabeleçam parâmetros de qualidade desses resíduos levando em conta a resistência a antimicrobianos, e estratégias de manejo que reduzam o risco de disseminação da resistência a antimicrobianos quando estes resíduos são aplicados nos solos.

Palavras-chave: Fertilizantes. PCR. Resistência bacteriana. *qnrA*. Saúde Única.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Área: Ciências Agrárias.

ATIVIDADE ANTIBIOFILME DA *ECHINACEA PURPUREA* FRENTE A ISOLADOS CLÍNICOS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Estevão Teixeira Gomes¹, Emerson Alves de Araújo¹, Elizabete Camila da Silva¹, Jorge Belém Oliveira Júnior², Ana Beatriz Sotero Siqueira¹

¹Laboratório de Microbiologia Clínica, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), ²Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Departamento de Parasitologia, Instituto Aggeu Magalhães (Fiocruz). Recife, PE, Brasil.
estevaogomes09@hotmail.com.

Atualmente, a resistência bacteriana é um grande desafio para a saúde mundial sendo responsável pelo aumento da taxa de morbi-mortalidade e no tempo de internação. Várias bactérias apresentam mecanismos de resistência sendo a *Staphylococcus aureus* uma delas, principalmente pelo fenótipo MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina) e pela formação de biofilmes. Por conseguinte, a busca por fitoterápicos com ação antibacteriana é uma das alternativas. Assim, sendo a *Echinacea purpurea* usada tradicionalmente na medicina e por possuir atividades biológicas já descritas, com antioxidantes e imunomoduladora, tem grande potencial para ser uma nova opção terapêutica frente a bactérias. O objetivo deste trabalho foi verificar a atividade antibiofilme do extrato hidroalcolólico de *Echinacea purpurea* frente a isolados clínicos de *Staphylococcus aureus* preservados no Laboratório de Microbiologia Clínica, do Depto. de Ciências Farmacêuticas/UFPE. O produto de *Echinacea purpurea* foi obtido comercialmente em uma farmácia de manipulação do Recife-PE e preparado posteriormente com a solução hidroalcoólica à 20% para obter a solução de trabalho de 125mg/mL. O teste antibiofilme foi realizado pela técnica do cristal violeta. Em microplaca de 96 poços foi adicionado o extrato nas concentrações de 125, 62,5, 31,25, 15,62, 7,8 e 3,9 mg/ml em caldo *Mueller Hinton* e o inóculo bacteriano ajustado. Após 24h de incubação, a microplaca foi lavada com solução salina e secada por 60 min a 55-60°C. Em seguida, foi adicionado o cristal violeta (0,4%) por 15 min, seguida adição de etanol e leitura de absorbância a 570 nm. Os resultados obtidos revelaram que o extrato hidroalcolólico de *Echinacea purpurea* apesar de apresentar atividade antimicrobiana no teste de suscetibilidade, realizado anteriormente, não foi capaz de inibir a formação de biofilme dos isolados clínicos de *Staphylococcus aureus*. Esse resultado pode ter sido influenciado pela concentração de metabólitos secundários no extrato utilizado tendo em vista que essas concentrações podem variar de acordo com condições como sazonalidade, temperatura dentre várias outras. Portanto, como perspectiva deste estudo serão realizados outros testes com o extrato de *E. purpurea*, incluindo a identificação de características fitoquímicas, a fim de identificar metabólitos secundários e respectivas ações frente a isolados de importância médica.

Palavras chave: *Echinacea purpúrea*. Antibiofilme. *Staphylococcus aureus*.

Apoio: FACEPE

Área: Microbiologia.

POTENCIAL ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANO DO EXTRATO METANÓLICO DE *MUNTINGIA CALABURA* L.

Thalita de Freitas Souza^{1*}, Irley Olívia Mendonça Diniz¹, Ari Sérgio de Oliveira Lemos¹, Rodrigo Luiz Fabri¹

¹Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento e Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*thalitadf.souza@gmail.com

Muntingia calabura L. é uma espécie vegetal usada na medicina tradicional para aliviar úlceras gástricas, resfriados, dores de cabeça, além da ação antisséptica. Relatos demonstram que a espécie possui diversas atividades, como antimicrobiana, antioxidante, anti-inflamatória e antiplaquetária. A principal parte usada para fins medicinais são as folhas, que apresentam como compostos majoritários polifenóis, flavonoides e taninos. O presente estudo teve como objetivo determinar o teor de fenólicos totais e flavonoides, e avaliar as atividades antioxidante e antimicrobiana do extrato metanólico das folhas de *Muntingia calabura* L, espécie registrada no Sisgen/Brasil com número de protocolo A032F41. O extrato metanólico (MCM) foi obtido a partir do desengorduramento do extrato bruto (em etanol). Para isso, foi realizada uma partição líquido-líquido com uma mistura de hexano:metanol (1:1). Realizou-se o doseamento dos fenólicos totais e dos flavonoides de MCM através de métodos espectrofotométricos. O extrato apresentou teores de fenólicos totais e flavonoides de $306,88 \pm 4,00$ e $114,64 \pm 2,61$ mg/g de extrato equivalentes a ácido tânico e rutina, respectivamente. O potencial antioxidante foi analisado por meio dos ensaios de sequestro do radical livre DPPH, método de redução do fosfomolibdênio e co-oxidação do sistema β -caroteno. MCM mostrou resultados significativos para todos os ensaios. No ensaio com DPPH (20 μ g/mL), quercetina e rutina foram controles positivos e metanol, negativo. MCM obteve CI_{50} de $0,83 \pm 0,07$ μ g/mL. No ensaio de redução do fosfomolibdênio, ácido ascórbico e rutina foram controles positivos e etanol, negativo. A porcentagem de atividade antioxidante em relação à rutina (AAR) foi de $91,18 \pm 4,8\%$. No ensaio do β -caroteno, quercetina foi o controle positivo e metanol, negativo. A porcentagem de inibição de MCM, na concentração de 38,46 μ g/mL, foi de $42,07 \pm 11,86\%$. A atividade antimicrobiana foi testada frente a bactérias Gram positivas (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pyogenes*) e negativas (*Klebsiella pneumoniae*), e espécies do gênero *Candida*, pelo método de microdiluição em caldo, a fim de determinar a concentração inibitória mínima (CIM). MCM apresentou resultados mais expressivos contra bactérias, com destaque para a CIM de 0,3125 mg/mL frente a *S. epidermidis* com efeito bactericida. Em relação a atividade em fungos, MCM mostrou um efeito moderado, principalmente para *Candida tropicalis*, com valor de CIM de 1,25 mg/mL (efeito fungistático). Diante do exposto, podemos inferir que o extrato metanólico das folhas de *M. calabura* possui potencial antioxidante e antimicrobiano, principalmente frente a bactérias e essa atividade pode estar relacionada com altos teores de compostos fenólicos.

Palavras-chave: Muntingia. Calabura. Antioxidante. Antimicrobiano. Fenólicos.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS POR IDOSOS

Manoel Victor Lima de Santana¹, Cinthya Rufino Ferreira¹, Jennifer Hellen Melo Sobral¹, Juliana Marina Campelo¹, Sofia Maria Bruno Gomes¹

¹ *Discente do Curso de Bacharelado em Farmácia do Centro Universitário Maurício de Nassau-UNINASSAU, Recife, PE- Brasil.*

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, 13% da população do país é constituída por idosos, esses que por sua vez apresentam um organismo mais suscetível a patologias crônicas e conjuntas, como Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e osteoporose, desconfortos e dores musculares, consequências diretas do envelhecimento devido às alterações fisiológicas, que torna preocupante o uso inadequado ou indiscriminado de múltiplos medicamentos, caracterizando a polifarmácia. Com a potência da indústria farmacêutica, e a desinformação sobre os medicamentos principalmente entre os idosos, vem se tornando cada vez mais importante discorrer sobre os fatores de riscos que a polifarmácia apresenta e propor estratégias com o cuidado ao idoso prevenindo danos e melhorando a qualidade de vida do paciente. Este trabalho tem o objetivo de alertar os perigos da polifarmácia em idosos. As pesquisas foram feitas através do google acadêmico, pesquisando por “polifarmácia em idosos” e filtrados do ano de 2016 a 2020. A polifarmácia é definida pelo uso de cinco ou mais medicamentos, que vem se tornando uma epidemia entre os pacientes idosos. A maior preocupação da polifarmácia é o potencial de reações adversas e interações que podem ocorrer principalmente em organismos mais vulneráveis como o dos idosos. O poder econômico da indústria farmacêutica, o livre acesso a medicamentos isentos de prescrição, e a fácil obtenção de medicamentos ditos como natural e a falta de conhecimento sobre eles corroboram para a medicalização e ter um grande impacto clínico refletindo diretamente na farmacoterapia do paciente colocando em risco sua segurança física e mental, o que leva a desencadear intoxicação, camuflagem de efeitos adversos, e até mesmo a internação hospitalar do paciente, decorrente a automedicação. Segundo definição da OMS o Uso Racional de Medicamentos (URM) é a situação na qual os pacientes recebem os medicamentos apropriados para suas necessidades clínicas na dose correta por um período de tempo adequado e a um custo acessível. Para garantir o uso racional de medicamentos deve-se primeiramente avaliar a necessidade do uso ou se há uma forma alternativa de tratamento. Diante disso, é necessário introduzir a redução e a racionalização de medicamentos na rotina dos pacientes idosos, educando e informando a população, ter controle na venda dos medicamentos, melhorar o acesso a serviços de saúde e incentivar a utilização de terapia não medicamentosa. É notório a atuação do farmacêutico no acompanhamento e aconselhamento farmacoterapêutico na equipe multidisciplinar auxiliando na promoção à saúde do paciente idoso.

Palavras chaves: Idosos. Polifarmácia. Uso racional

DETECTION OF TETRACYCLINE AND BETA-LACTAMIC RESISTANCE GENES IN SEDIMENT SAMPLES FROM RIO GUANDU, RIO DE JANEIRO - RJ.

Juliana Ferreira Nunes¹, José Maurício Fajardo da Cunha¹, Gustavo Souza Lima Sant'Anna¹, Isabel Arjonas Fernandes Avila¹, Irene da Silva Coelho¹, Shana de Mattos de Oliveira Coelho¹

¹ *Laboratory of Veterinary Bacteriology, Department of Microbiology and Veterinary Immunology, Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, Brazil.
jufnunes2@gmail.com*

The misuse of antimicrobials, added to its use as prophylaxis and growth promoter in Brazilian animal production, generated a selection pressure in bacteria selecting resistant bacteria in the environment. A critical environment for the reservoir of bacteria and resistance genes are the river systems, mainly in their sediments, due to the physical-chemical conditions for the permanence and propagation of the same, in addition to the horizontal transfer of mobile genetic elements. With this work's objective, the detection of genes that encode resistance in sediments of the Guandu River, three samples upstream of ETA-Guandu, located on the border of the municipalities of Seropédica and Nova Iguaçu, were collected. The total DNA extraction of the sediment samples was performed using the DNA PowerSoil kit (MO Bio Laboratories INC), according to a protocol provided by the manufacturer; 16S rDNA library preparation with variable region V4 amplicons of the 16S rRNA gene generated with amplification with primers 515F (GTGYCAGCMGCCGCGGTAA) and 806R (GGACTACNVGGGTWTCTAAT) (APPRILL et al., 2015; PARADA et al., 2016) and sequencing in a 2x250 paired-end system on the MiSeq platform (Illumina, USA) were performed by Macrogen, Inc. (dna.macrogen.com). Amplification of the 16S DNA, *tetA*, *tetB*, and *bla_{CTX-M}* genes was performed by PCR (*Polymerase Chain Reaction*) following the thermocycler protocol for each specific gene and the images were captured under UV light using the L-PIX EX (Loccus Biotechnology) photo documentation system. The 16S rDNA gene was detected in all sediment samples, indicating that there is DNA in quantity and quality for use as a model for PCR amplification of genes encoding antimicrobial resistance. Genes encoding resistance tetracyclines *tetA* and *tetB* were not detected in any sample. However, the *bla_{CTX-M}* gene was found in a sample. Studies indicate that the detection of resistance genes in aquatic environments is closely linked to the extensive use of drugs, especially in the case of beta-lactamics, commonly used to treat of human and animal infections, and in animal production, as therapeutic sub-doses. Thus, one can perceive the urgency in raising the population's awareness about the use of antimicrobials, as well as veterinary and zotechnic physicians.

Keywords: Antimicrobial resistance. One Health. Environment.

Support: FAPERJ. CNPq.

Area: Public Health.

ÁREA:

NANOTECNOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

NANOCOMPÓSITOS HÍBRIDOS UREASIL-POLI (ÓXIDO DE ETILENO) E HIDRÓXIDOS DUPLOS LAMELARES PARA *DRUG DELIVERY*

Ádila Gabriela Salgado Corrêa¹, Gustavo Palácio¹, Celso Valentin Santilli¹, *Sandra Helena Pulcinelli¹

¹*Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Estadual Paulista/Instituto de Química (UNESP/IQ), Araraquara, SP, Brasil.
addila.salgado@unesp.br*

A combinação de materiais de diferentes naturezas químicas pode originar novas estruturas com propriedades sinérgicas. Nesse sentido, o estudo de híbridos orgânico-inorgânicos tem ganhado força nos últimos anos, pois propõem novos sistemas de entrega de drogas com alta resistência mecânica e térmica e melhora no perfil de liberação. Neste trabalho, foi realizada a incorporação de quantidades variáveis (0 - 6% m/m) de Hidróxidos Duplos Lamelares (HDL) na matriz híbrida ureasil-poli (óxido de etileno) (U-PEO) e estudada a eficiência como possíveis matrizes de liberação. As matrizes híbridas U-PEO500 e U-PEO1900, com os poliéteres polióxido de etileno (PEO) de massas moleculares 500 e 1900 g·mol⁻¹, respectivamente, foram preparadas via processo sol-gel, utilizando etanol como solvente. O fármaco utilizado para os testes de liberação foi o diclofenaco sódico (SDCF). Os materiais foram caracterizados por Difração de Raios X (DRX) e Termogravimetria (TGA-dTG). Os padrões de difração para os nanocompósitos U-PEO1900-HDL-SDCF mostraram que a adição dos cristais de HDL e do fármaco diminuíram a cristalinidade do híbrido U-PEO1900. Para o U-PEO500, houve intercalação do HDL com o polímero poliéter, principalmente nas amostras com maiores quantidades de HDL. As análises de TGA-dTG confirmaram um aumento na resistência térmica dos nanocompósitos U-PEO1900 devido à presença da argila. Os estudos de liberação foram monitorados por espectroscopia UV-Vis ($\lambda = 276$ nm), em água à 37 °C ($\pm 0,5$), durante 5 horas. A presença de HDL proporcionou aumento na quantidade de fármaco liberado ao longo do tempo, pois melhorou a solubilidade dos nanocompósitos, facilitando a dispersão do ingrediente ativo no meio aquoso. Os mecanismos de liberação envolvidos foram avaliados com o apoio do modelo matemático de Ritger-Peppas. Para as amostras U-PEO1900 o mecanismo predominante foi o transporte anômalo, ou seja, houve relaxamento das cadeias poliméricas com os monolitos passando do estado semi-rígido para o flexível. Para amostras U-PEO500, pequenas quantidades de argila ou sua ausência favoreceram o transporte anômalo, mas com o aumento da adição de argila, o mecanismo migrou para o transporte super caso II, onde a velocidade de difusão do fármaco é maior. Este estudo revelou a possibilidade de controlar a velocidade de saída do fármaco com a variação da massa molar da cadeia polimérica do híbrido U-PEO e da quantidade de HDL inserido.

Palavras-chave: *Drug delivery*. Híbridos orgânico-inorgânicos. Hidróxidos duplos lamelares. Ureasil-poli (óxido de etileno).

Apoio: FAPESP

Área: Farmácia Industrial.

CARREADORES LIPÍDICOS NANOESTRUTURADOS NA HIDRATAÇÃO CUTÂNEA: UMA REVISÃO

Lívia Maria Coelho de Carvalho Moreira¹ Amaro César Lima de Assis¹ Demis Ferreira de Melo¹
Beatriz Patrício Rocha¹ Milena Raissa Bezerra Pereira¹ Bolívar Ponciano Goulart de Lima
Damasceno¹

*Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Laboratório de Desenvolvimento e Caracterização de Produtos Farmacêuticos (LDCPF), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Av. Juvêncio Arruda, s/n, Bairro Universitário, Campina Grande, Paraíba, 58429-600, Brasil,¹
carvalholivia321@gmail.com*

A pele é o maior órgão do corpo humano e desempenha a função primordial de proteção por atuar como barreira física contra agentes externos. O estado de hidratação deste tecido é fundamental para a regulação funcional das suas funções. A pele desidratada perturba a barreira cutânea, aumenta o risco de transtornos dermatológicos mais graves e são agravadas com a velhice. O uso cutâneo de carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN) tem demonstrado resultados promissores na otimização do processo de hidratação cutânea em relação às formas farmacêuticas convencionais pelo aumento do tempo de liberação dos ativos hidratantes e por outras características físico-químicas. Os CLN, segunda geração de nanopartículas lipídicas, possuem vantagens, como composição e estabilidade, em relação a outros sistemas coloidais. Baseado nisso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar, por meio de uma revisão bibliográfica, o emprego dos CLN no favorecimento e melhora do estado de hidratação da pele. Para isso, foi realizada a busca de artigos em bases de dados como "Science Direct" e "Pubmed", utilizando "carreadores lipídicos nanoestruturados", "hidratação da pele" e "cosméticos" como descritores para a pesquisa. Foram selecionados os trabalhos publicados de 2010-2020 e em inglês. Os duplicados, não compatíveis com a temática e as revisões foram excluídos. Sete trabalhos foram selecionados baseado nos critérios de seleção. Diferentes composições dos CLN e ativos que promovem hidratação foram encontradas. Eles foram inseridos em hidrogéis e cremes para facilitar a administração e eficácia das formulações hidratantes por promoverem melhor aplicação e maior tempo de contato com a pele. A avaliação da hidratação da pele fornecida por essas formulações realizada, principalmente, pelos parâmetros de hidratação da pele e perda de água transepidermal em voluntários, mostrou que as formulações que continham os CLN apresentaram diferenças significativas em relação aos grupos controles em períodos mais longos de utilização, o que demonstrou a capacidade dessas formulações em promover melhoria da hidratação. A promoção da melhoria da hidratação a pele dos CLN pode ser explicada por dois mecanismos principais: formação de um filme oclusivo na superfície do estrato córneo e reforço da barreira lipídica da pele pela adesão ao estrato córneo, devido ao reduzido tamanho e composição lipídica desses sistemas. As formulações apresentaram baixa ou nenhuma toxicidade pelos métodos do MTT em fibroblastos e do potencial hemolítico em hemácias, o que obedece a condição das formulações cosméticas contendo esses sistemas. Portanto, evidencia-se que os CLN são sistemas promissores para a aplicação em cosméticos com finalidades hidratantes.

Palavras-chave: Cosmético. Nanotecnologia. Pele. Sistema de carreadores de substâncias ativas.
Área: Farmácia

ENCAPSULAÇÃO DE DOCETAXEL EM LIPOSSOMAS COMPOSTOS POR DOPE:CHEMS E OBTIDOS POR PLANEJAMENTO FATORIAL

Alan Denis Olivindo Silva¹, Elias da Silva Santos¹, Bianca Vasconcelos¹, Raquel Petrilli Eloy², Josimar de Oliveira Eloy¹

¹Universidade Federal do Ceará - UFC, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, CE, Brasil. ²Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira – Unilab, Instituto de Ciências da Saúde, Redenção, CE, Brasil.
denis.alan60@gmail.com

O câncer de próstata é a segunda causa mais frequente de mortalidade entre as neoplasias no mundo. Em pacientes metastáticos emprega-se, regularmente, o tratamento com docetaxel (DTX), contudo o fármaco possui efeitos colaterais por baixa seletividade aos tecidos tumorais e alta lipofilicidade. Com o objetivo de desenvolver um sistema de liberação controlada de DTX, empregou-se o planejamento fatorial por *Box-Behnken* como ferramenta de *Quality by Design*. Assim, utilizou-se o software Minitab® para desenvolver uma condição ótima de preparação das formulações responsivas ao pH, tendo como variáveis independentes as razões molares entre DOPE:CHEMS (proporções 1; 1:5; 2:5), lipídeos/docetaxel (proporções 1:15; 1:20; 1:30) e tempo de sonicação em minutos (2,5min; 5min; 10min) e definiu-se as variáveis dependentes: porcentagem de encapsulação, tamanho de partícula e índice de polidispersão. Por meio do delineamento *Box-Behnken* foram gerados 15 ensaios. Então, prepararam-se os lipossomas por meio da técnica clássica de hidratação do filme lipídico, onde lipídeos e DTX foram solubilizados em clorofórmio em balão de fundo redondo, logo após, foram rotaevaporados a vácuo (a 60°C por 30min em 100rpm), após, se realizou a hidratação do filme lipídico com PBS em iguais condições; em seguida, os componentes foram sonicados, e foram caracterizados tamanho de partícula, índice de polidispersão e carga superficial das nanopartículas no equipamento Nanosizer ZS®, de acordo com o princípio de espalhamento dinâmico de luz (DLS), e eficiência de encapsulação de DTX por espectrofotometria. Dessa forma, notou-se uma grande variação nas três respostas analisadas, possivelmente associadas aos efeitos complexos de cada um dos fatores independentes e interações entre si. Elucidou-se que a interação entre as variáveis independentes proporção DOPE:CHEMS e proporção docetaxel/lipídeos causam um efeito significativo no tamanho de partícula e na eficiência de encapsulação. Assim, foi determinada uma formulação ideal segundo os parâmetros estabelecidos, composta por razão DOPE:CHEMS (2:2), proporção docetaxel/lipídeos (1:30) e tempo de sonicação (2,5 minutos). Desse modo, foram obtidos alto percentual de encapsulação (88,65%), tamanho nanométrico de partícula (169,6nm), meta de 114,1nm a 292,9nm e baixa polidispersividade (0,366). Com isso, seria possível alcançar alta captação e acúmulo de fármaco nos tumores, por conta do tamanho nanométrico, além de uma formulação com polidispersão homogênea e alta capacidade de encapsulação do fármaco. A realização do uso de modelos estatísticos como ferramenta de *Quality by Design* são valiosas quando se trata de otimização de tempo e custos de pesquisa, demonstrando eficácia no desenvolvimento das formulações.

Palavras-chave: Câncer de Próstata. Lipossoma pH sensível. Planejamento Fatorial.

Apoio: CNPq (processo 409362/2018-2).

Área: Nanotecnologia Farmacêutica.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INCORPORAÇÃO E PERFIL DE LIBERAÇÃO “IN VITRO” DO 5-FLUORACIL EM REDES METAL-ORGÂNICAS

Patrícia Mayume Abreu Uema¹, Marina Paiva Abuãfy¹, Leila Aparecida Chiavacci¹

¹Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêutica, UNESP
.mayumeuemq@gmail.com

Os materiais utilizados como sistemas de liberação controlada de fármacos fazem parte de um segmento farmacêutico promissor. No entanto, muitos sistemas ainda apresentam como limitação principal a baixa capacidade de carrear grande massa de fármaco, o que dificulta o sucesso do sistema. Para superar essa limitação, as redes metal-orgânicas (MOFs) vem sendo usadas como uma alternativa, por apresentar propriedades desejáveis para a aplicação farmacêutica, como ter alta porosidade e elevada área superficial. Esse trabalho teve como objetivo sintetizar nanopartículas de MOFs MIL-100, avaliar a eficiência da incorporação e o perfil de liberação “in vitro” do fármaco antitumoral 5-Fluoracil. As nanopartículas de MIL-100 foram sintetizadas utilizando nitrato de ferro e ácido trimésico em temperatura e agitação controlada. O material foi caracterizado por difração de raios- X e espectroscopia na região do infravermelho. A incorporação do fármaco foi realizada com o contato direto entre a MOF e uma solução aquosa do fármaco, sob agitação constante, durante 24 h à temperatura ambiente. O ensaio de liberação foi realizado em tampão fosfato (PBS) (0.2M, pH 7.4) à 37°C, assegurando a condição *sink*, em triplicata. O fármaco incorporado e liberado foi quantificado de forma indireta por UV-vis. As nanopartículas MIL-100 apresentaram cristalinidade com *planos* de difração iguais ao reportado pela literatura, nos planos h,k,l (220), (311) e (911). O infravermelho confirmou a coordenação na formação da MOF devido o deslocamento da banda referente ao carboxilato livre para 1627 cm⁻¹ e 1383 cm⁻¹, que são bandas relacionadas ao estiramento assimétrico e simétrico do ácido carboxílico após a coordenação com o metal e a banda 711 cm⁻¹ referente a ligação ferro-ligante. A eficiência de incorporação do fármaco foi de, em média, 75,38% (m/m), assegurando a capacidade de incorporar grande quantidade de fármaco. O perfil de liberação “in vitro” analisado mostrou que após 48 horas de ensaio, houve a liberação de apenas 4.12% do fármaco, o que evidencia a capacidade de modificar a sua liberação. O perfil cinético de liberação do 5-FU foi tratado com diferentes modelos matemáticos, utilizando o programa SigmaPlot 8.0, para melhor entender o mecanismo de liberação. O modelo Korsmeyer-Peppas melhor representa esse perfil, revelando que a liberação ocorre preferencialmente por difusão Fickiana. Sendo assim, MOF MIL-100 é capaz de incorporar grande quantidade do fármaco 5-FU, e ainda modificar a sua liberação, o que pode ser promissor para o tratamento de câncer, por poder diminuir a quantidade de doses administradas e minimizar os efeitos adversos.

Palavras-chaves: redes metal-orgânicas. liberação de fármaco. 5-fluoracil.

Apoio: PIBIC

Área: Farmácia

VANTAGENS DAS NANOPARTÍCULAS NO TRATAMENTO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Elias Vicente Bueno¹, Davi de Lacerda Coriolano², Thais Maria Cunha Alves³, Kaline de Araújo Medeiros¹, Maria Vitória Lima dos Santos¹, Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis^{1,4}

¹Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ²Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. ³Programa de Pós-graduação em Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular, Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil. ⁴Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil. eliasvicentebueno@gmail.com

O aumento de pacientes acometidos por disseminação sistêmica de células malignas representa um desafio de saúde pública global, necessitando de novas terapias, assim como o aprimoramento das atuais para promoção do tratamento oncológico. A nanotecnologia através dos nanossistemas permite a veiculação específica e seletiva de agentes quimioterápicos, sendo uma ferramenta promissora para neutralização, modulação e promoção de um tratamento eficiente frente às células oncológicas. Com o objetivo de investigar as vantagens das nanopartículas no tratamento de doenças oncológicas, desenvolveu-se uma revisão integrativa de literatura com abordagem qualitativa, exploratória e descritiva a partir de estudos disponibilizados no *U.S. National Library of Medicine* (PubMed). A busca resultou em 687 artigos, sendo selecionados 17 após aplicação dos critérios de inclusão, que foram: artigos completos de livre acesso, publicados entre 2016 e 2020, em língua inglesa, utilizando os descritores *nanoparticles* e *cancer*, e dos critérios de exclusão: livros, capítulos de livro, artigos indisponíveis, com acesso restrito e que não condizem com o tema. Estudos descrevem que os diferentes tipos de nanopartículas (NPs) apresentam propriedades físico-químicas únicas, facilitando a propagação dentro das células oncológicas, e assim induzindo a apoptose e a necrose. Diferente das terapias convencionais, como a radioterapia e a quimioterapia que apresentam diversos efeitos colaterais devido a exposição a radiação e a toxicidade por altas doses de drogas com pouca seletividade. As NPs são minimamente danosas devido a capacidade de modificar a biodistribuição e a seletividade das drogas nos tecidos alvo, reduzindo a toxicidade nos tecidos saudáveis e aumentando os níveis terapêuticos no tecido tumoral, possibilitando o aumento das propriedades farmacológicas. Como também, permitem o encapsulamento de quimioterápicos com solubilidade limitada, oferecendo uma apresentação ideal da superfície de ligantes terapêuticos para as células alvo, protegendo a terapêutica da degradação no sangue e oferecendo estabilidade significativa dos agentes antitumorais. Além disso, tem multifuncionalidade, na qual vários tipos de agentes podem ser administrados a partir das NPs, incluindo quimioterápicos, genes terapêuticos (como siRNA), agentes fototérmicos, radiosensibilizadores, imunoestimulantes, fluoróforos e/ou radioisótopos. Portanto, conclui-se que as NPs são nanomateriais com potencial de carrear os ativos antitumoral, sendo uma ótima alternativa de terapia oncológica, uma vez que apresentam alta seletividade e citotoxicidade frente às células cancerígenas, aumentando os resultados da terapia e diminuindo os efeitos adversos ocasionados nas terapias convencionais.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Oncologia. Citotoxicidade.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE COMPOSTOS BIOATIVOS EM NANOCARREADORES – UMA REVISÃO

Rafaella Moreno Barros¹, Karen Loraine Macena Santos¹, Diego Paulo da Silva Lima², Kammila Martins Nicolau Costa¹, Adenia Mirela Alves Nunes², João Augusto Oshiro Junior¹

¹Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.

rafaellamoreno@yahoo.com.br/ joãooshiro@yahoo.com.br

A adoção de produtos contendo compostos bioativos (CBs) e seus derivados está em crescimento nos Estados Unidos e, segundo a Food and Drug Administration (FDA) ocupam um terço de todos os medicamentos. Os CBs, metabólitos secundários de plantas, estão sendo amplamente empregados na farmacologia para desenvolver, por exemplo, medicamentos antimicrobianos e anticâncer. O encapsulamento de CBs em nanocarreadores fornece proteção contra fatores de degradação do ambiente antes de chegar ao local de destino e os nanocarreadores podem impactar de maneira satisfatória a absorção, a distribuição, o metabolismo e a taxa de excreção quando comparados aos transportadores convencionais. Nesse contexto, a caracterização físico-química é fundamental para garantir a qualidade, reprodutibilidade e segurança do produto farmacêutico final. Nesta revisão, apresentamos as técnicas de caracterização físico-químicas mais utilizadas atualmente para caracterizar CBs em nanocarreadores e as principais informações fornecidas por cada técnica. Assim, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, através de buscas nas bases de dados “PubMed” e “Science Direct”, utilizando os descritores “Bioactive Compounds”, “Nanocarriers”, “Nanotechnology” e “Biological activity”, com filtro de tempo de 10 anos. As buscas resultaram em 684 artigos, mas apenas 115 foram selecionadas por apresentarem relação direta com o tema. Todos artigos utilizaram as técnicas de microscopia e Espalhamento de Dinâmico de Luz para determinar o tamanho e morfologia das partículas. Sendo, Microscopia Eletrônica de Transmissão a mais utilizada. Dentre o material consultado, 6 artigos apresentaram a técnica de Calorimetria Exploratória Diferencial, a qual apresenta a confirmação do composto ou interação entre os componentes da formulação por meio da presença de picos endotérmicos ou exotérmicos. Outros 3 artigos mostraram a Espalhamento de Raios-X a Baixo Ângulo, que fornece parâmetros estruturais, dimensões nanométricas (10 e 1000 Å), formas e distribuição de densidade de elétrons. Por fim, a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência foi utilizada em 60 resumos avaliar a eficiência de encapsulação e o perfil de liberação. Nessa revisão, foi possível apresentar as principais técnicas utilizadas na caracterização físico-química de CBs encapsulados, as quais apresentam aspectos da morfologia, tamanho, grau de cristalinidade, estabilidade a longo prazo, a eficácia do encapsulamento do fármaco e a quantidade liberada em função do tempo, os quais são de fundamental importância para garantir a qualidade, reprodutibilidade e segurança do produto farmacêutico final.

Palavras-chave: Atividade biológica. Compostos isolados. Nanopartículas.

Apoio: CAPES/CNPq

Área: Nanotecnologia

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO, QUÍMICA E BIOLÓGICA *IN VITRO* DE NANOPARTÍCULAS POLIMERICAS CONTENDO α AMIRINA.

Serafim Florentino Neto¹; Jesus Rafael Rodriguez Amado²; Fernanda Guilhon Simplício¹; Sergio Michelon de Souza¹; Ariadna Lafourcade Prada³, Tatiane Pereira de Souza¹.

¹Programa de pós-graduação em inovação farmacêutica da associação em rede de IES UFG/UFAM/UNIFAP/UFPA Universidade Federal do Amazonas(UFAM), ²Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), ³Universidade Federal do Amapá(UNIFAP).
netosf3@gmail.com

Diversas pesquisas têm relatado atividade farmacológica dos triterpenos como hipoglicemiante, anti-inflamatória e hipolipemiante, entre outras. O isômero α amirina tem mostrado atividade *in vitro* e *in vivo*, mas sua baixa solubilidade aquosa é um fator limitante na sua administração por via oral. Neste trabalho, foram desenvolvidas nanopartículas (NPs) carregadas com α amirina com o intuito de resolver os problemas de biodisponibilidade associados ao uso terapêutico destes triterpenoides. A α amirina foi isolada e purificada por cromatografia em coluna. Posteriormente o isômero foi caracterizada usando as técnicas Difração de Raios-X (DRX), Espectroscopia de Infravermelho transformada de Fourier (FTIR), Ressonância Magnética Nuclear (RMN¹H e RMN¹³C), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Em seguida, foram preparadas as NPs usando Kollicoat Mae 100P como polímero de recoberta, usando o método de nanoprecipitação. As NPs foram caracterizadas quanto a seu tamanho (TP), índice polidispersão (IP), potencial zeta (PZ), e condutividade (Ω) $\{\displaystyle \sigma\}$. (Ω). A quantificação de α amirina nas NPs e eficiência de encapsulação foi realizada através de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), após validação do método. Foi estudada a estabilidade em prateleira das NPs (um ano), e sua capacidade de inibir lipase pancreática (LP) e α glicosidase (AG). Também foi avaliada a citotoxicidade em fibroblastos de pulmão humano. As análises de DRX, FTIR, RMN-H e RMN ¹³C confirmaram presença da α amirina. A extração e purificação do isômero teve excelente 28% de rendimento corroborando com a literatura e uma pureza de 99% avaliada por CLAE. As NPs apresentaram um tamanho de 128,80 nm, IP 0,107, PZ -35,63 mV e uma Ω de 0,149 $\mu\Omega\text{cm}^{-1}$. As NPs apresentaram excelente estabilidade físico-química, em prateleira, até um ano, após a preparação. As nanopartículas carregadas com α amirina possuem um forte efeito inibidos de LP (IC₅₀ 15,40 $\mu\text{g/mL}$) e AG (IC₅₀ 44,40 $\mu\text{g/mL}$). Ambos os produtos (α amirina e NPs) não mostraram efeito citotóxico. Apesar de precisarem mais estudos, os resultados sugerem que as NPs carregadas com α amirina poderiam ser usadas para o tratamento coadjuvante da diabéticos e diabéticos obesos.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Nanopartículas. Inibidor enzimático. α amirina.

Área: Fármacos e Medicamentos.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CITOTÓXICA DE ÓLEOS DA FLORA AMAZÔNICA NANOESTRUTURADOS EM CÉLULAS TUMORAIS DE WALKER

Karoline da Silva Paiva¹, Jader Pires¹, Sílvia S. Guterres², Adriana R. Pohlmann², Lindsey Castoldi¹,
Stela Regina Ferrarini¹

¹Instituto de Ciências da Saúde-UFMT, MT, Brasil. ²Programa De Pós Graduação Em Ciências
Farmacêuticas-UFRGS-RS, Brasil

O Brasil detém a maior parcela do território amazônico e corresponde a maior biodiversidade do planeta, estendendo-se por nove países da América do Sul. Óleos extraídos de espécies florestais nativas que apresentam atividades farmacológicas e/ou cosméticas, como óleos de pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) e copaíba (*Copaifera langsdorffii*) tem reforçado o interesse dos pesquisadores pelas espécies amazônicas. A associação com nanopartículas visa potencializar o efeito de ativos e diminuir os efeitos tóxicos. Desta forma, o trabalho teve por objetivo avaliar a atividade citotóxica de óleos da flora amazônica nanoestruturados em células tumorais de Walker. A avaliação citotóxica *in vitro*, frente a células tumorais de Walker 256 e esplênicas normais, de rato e camundongo, de óleos *Caryocar brasiliense* Cambess, *Carapa guianensis* Aubl e *Copaifera langsdorffii* nanoestruturados foi desenvolvida. Para isso, a preparação das suspensões de nanocápsulas de núcleo lipídico sucedeu-se através do método de nanoprecipitação e caracterizadas quanto diâmetro médio das partículas, pH, potencial zeta. As formulações apresentaram tamanho nanométrico, diâmetro médio de 190 nm e baixa polidispersão (PDI menores que 0,105). Análise do pH demonstrou que as formulações possuem pH levemente ácido em decorrência dos grupamentos ésteres presentes no polímero utilizado no desenvolvimento das nanocápsulas e viscosidade de 0,99 mPas devido ao meio dispersante ser água. O potencial zeta próximo a zero, em módulo, indica o desenvolvimento de nanocápsulas estáveis físico-quimicamente devido ao mecanismo do tensoativo não-iônico ser por impedimento estérico. Os ensaios *in vitro* demonstraram que os extratos puros das plantas estudadas apresentaram efeitos citotóxicos, em todos os tipos celulares testados a partir da dose de 500 µg . mL⁻¹. Entretanto, quando encapsulados na nanossistema, o efeito foi revertido, principalmente nas células tumorais e esplênicas de camundongo tratadas com extrato de pequi e andiroba.

Palavras-chave: Nanocápsulas Poliméricas de Núcleo Lipídico, Óleos Amazônicos e Tumor de Walker.

Apoio: FAPEMAT

Área: Farmácia.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE NANOEMULSÃO A BASE DE ÓLEO ESSENCIAL DO CRAVO E ALGAROBA

Matheus da Silva Campelo, Ellen Oliveira Melo, Hélio Vitoriano Nobre Júnior, Nilce Viana Gramosa Pompeu de Sousa Brasil, Maria Elenir Nobre Pinho Ribeiro, Nágila Maria Pontes Silva Ricardo

¹Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil.
matheus.campelo@hotmail.com

A veiculação de bioativos hidrofóbicos na forma de nanoemulsão é uma alternativa eficaz para contornar sua baixa biodisponibilidade, favorecendo sua aplicação clínica. Além disso, biopolímeros podem atuar como estabilizantes de emulsões reduzindo o processo de coalescência. Nesse contexto, o presente estudo objetivou a obtenção e caracterização de uma nanoformulação à base do óleo essencial do cravo (OEC) e polissacarídeo algaroba, bem como investigar sua atividade antifúngica frente a *Candida albicans*. A algaroba foi isolada do endosperma das sementes da planta *Prosopis juliflora* e caracterizada por Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR). O óleo essencial foi extraído dos botões florais de *Syzygium aromaticum* (cravo-da-índia) por hidrodestilação e caracterizado por Cromatografia Gasosa Acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM). Analisou-se o diâmetro hidrodinâmico (D_h), índice de polidispersividade (PDI) e potencial zeta (PZ) das nanoemulsões por um período de 0 a 28 dias. Ademais, avaliou-se a eficiência de encapsulação (EE), teor de ativo e resistência mecânica dos nanosistemas. A atividade antifúngica foi investigada através da técnica de microdiluição em caldo empregando uma cepa clínica de *Candida albicans* resistentes ao fluconazol. O rendimento da extração da algaroba foi de 8%, ao passo que o espectro de FTIR evidenciou bandas típicas de polissacarídeos, como as vibrações referentes ao grupamento hidroxila, carbono anomérico e ligação glicosídica. O rendimento da extração do óleo essencial foi de 5%, ao passo que sua caracterização por CG-EM indicou o eugenol, α -cariofileno e β -cariofileno como compostos majoritários. As nanoemulsões apresentaram D_h entre 240 e 270 nm, módulo de PZ superior a 30 mV e PDI na faixa de moderada polidispersão (0,1 a 0,4), indicando sua estabilidade coloidal. A EE foi de 99% indicando uma forte interação entre o óleo essencial e o núcleo hidrofóbico das nanogotas, ao passo que o teor de ativo foi superior a 90%. As nanoemulsões se demonstraram estáveis frente a avaliação de sua resistência mecânica, visto que não foram observados sinais macroscópicos de instabilidade, como cremeação ou separação de fases. Além disso, a concentração de OEC responsável pela inibição de 50% das células fúngicas foi de 0,04%, enquanto que a verificada para os nanosistemas foi de 25% para o veículo e 125 $\mu\text{g/mL}$ para a nanoemulsão contendo o bioativo, o que denotou sua propriedade antifúngica. Portanto, tais resultados evidenciam a obtenção de uma nanoformulação com potencial para o tratamento de infecções por *Candida albicans*.

Palavras-chave: Óleo essencial. Polissacarídeo. Nanoemulsão. *Prosopis juliflora*. *Syzygium aromaticum*.

Apoio: CNPq.

Área: Farmácia

A INFLUÊNCIA DA MATRIZ POLIMÉRICA NAS PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DE NANOPARTÍCULAS CONTENDO CLOROQUINA

Mariana Farias Alves da Silva¹, Emanuell dos Santos Silva², Arnóbio Antônio da Silva-Junior^{1*}

^{1,2} *Laboratório de Tecnologia e Biotecnologia Farmacêutica – TecBioFar, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).
marianafarias0011@gmail.com, arnobiosilva@gmail.com*

O difosfato de cloroquina é um fármaco hidrofílico desenvolvido na década de 1940 para o tratamento da malária. Desde então tem sido reposicionado no tratamento de várias doenças incluindo a covid-19, lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide. Apesar de seu uso clínico, as manifestações tóxicas são presentes e estão relacionadas com efeitos cardiovasculares e no sistema nervoso central. A utilização de nanopartículas poliméricas surge como uma estratégia para aumentar a eficácia de fármacos, bem como o aumento de sua solubilidade e diminuição da toxicidade. O objetivo do presente estudo, foi testar dois polímeros com diferentes aspectos de solubilidade na preparação de nanopartículas contendo cloroquina. Para isso, as suas propriedades físico químicas foram monitoradas e comparadas. As nanopartículas foram preparadas com Eudragit® E PO, EUD, (co-polímero hidrofílico) e poli ácido láctico, PLA (polímero hidrofóbico), por dupla emulsificação com evaporação de solvente. O álcool polivinílico (Mowiol 10-98) foi utilizado como tensoativo nas fases aquosas. O efeito da composição foi monitorado por medidas de tamanho médio de partícula, índice de polidispersão (Pdl) e potencial zeta. A eficiência de encapsulação e o perfil de liberação foram definidos como principais parâmetros de performance. O diâmetro hidrodinâmico variou em torno de $361,10 \pm 109,88$ nm, $Pdl \leq 0,7$) para as partículas de EUD e $450,80 \pm 35,25$ nm, $Pdl \leq 0,3$) para aquelas de PLA. As nanopartículas de EUD demonstraram valores de potencial zeta em torno de +41 mV, e as de PLA em torno de -17 mV. A incorporação da cloroquina foi de 35,4% para as nanopartículas de EUD e 45,6% para as de PLA. Em 300 minutos, a formulação preparada com EUD apresentou 65% do fármaco liberado, e o percentual de liberação para aquelas preparadas com PLA foi 45%. Os sistemas preparados com PLA apresentaram maior estabilidade, uma taxa de liberação mais lenta e controlada, bem como maior eficiência de encapsulação, demonstrando assim propriedades mais promissoras.

Palavras-chave: Cloroquina. Covid-19. Nanotecnologia. Eudragit®. Ácido poli-lático.

Apoio: CAPES. CNPq.

Área: Farmácia

NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS CONSTITUÍDAS DE SULFAMETOXAZOL E TRIMETOPRIMA PARA O TRATAMENTO DA TOXOPLASMOSE OCULAR: DESENVOLVIMENTO, CARACTERIZAÇÃO E BIOCMPATIBILIDADE *IN VITRO*

Daiane Resende do Carmo¹, Luccas Moreira Pinto¹, Tamires Cunha Almeida¹, Glenda Nicioli da Silva¹, Gisele Rodrigues da Silva¹

¹Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brasil.
daianerecaro@hotmail.com.

Nanopartículas poliméricas permitem a liberação controlada de fármacos, facilitando a entrada e o transporte desses agentes terapêuticos, além de contornar as desvantagens referentes a administração sistêmica e minimizar os efeitos adversos. No presente estudo, desenvolveram-se e caracterizaram-se nanopartículas poliméricas destinadas ao tratamento da toxoplasmose ocular. Os sistemas nanométricos foram constituídos pela associação de sulfametoxazol e trimetoprima, fármacos que atuam contra o *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), e por poli(ϵ -caprolactona) (PCL), um polímero biodegradável e biocompatível. As nanopartículas foram obtidas usando o método de nanoprecipitação e otimizadas por meio do delineamento fatorial 2³ com réplicas no ponto central. A caracterização foi realizada por meio da análise de tamanho (diâmetro), índice de polidispersão (IP) e potencial zeta (PZ). Determinou-se a eficiência de encapsulação (EE) dos fármacos. Selecionou-se a formulação otimizada que apresentou diâmetro de 233,3 nm, IP de 0,185, PZ de -31,0 mV e EE de 96,05% e 97,46% para sulfametoxazol e trimetoprima, respectivamente. Estas nanopartículas apresentaram diâmetro compatível à aplicação intraocular e IP que indica a homogeneidade do diâmetro. Adicionalmente, o PZ superior a -30 mV demonstra a estabilidade da formulação. Realizou-se o estudo de biocompatibilidade *in vitro* por meio dos ensaios de citotoxicidade e proliferação de células humanas epiteliais pigmentares da retina (células ARPE-19). Determinou-se que as nanopartículas poliméricas não foram citotóxicas às células, pois as mesmas mostraram-se viáveis. Além disso, as células ARPE-19 proliferaram em direto contato com as nanopartículas quando comparada à proliferação das células do controle, em contato apenas com o meio de incubação. Em conclusão, as nanopartículas foram desenvolvidas, caracterizadas e biocompatíveis quando em contato com as células oculares. Finalmente, as nanopartículas poliméricas constituídas de sulfametoxazol e trimetoprima representam uma alternativa terapêutica ao tratamento local da toxoplasmose ocular.

Palavras chave: Sulfametoxazol. Trimetoprima. Poli(ϵ -caprolactona) (PCL). Nanopartículas poliméricas. Toxoplasmose ocular.

Apoio: UFOP, FAPEMIG, CNPq/MCT e CAPES.

Área: Farmácia.

OBTENÇÃO E ESTABILIDADE PRELIMINAR DE NANOEMULSÃO CONTENDO ÓLEO DE MANGA (*Mangifera indica* L.) PELO MÉTODO DE INVERSÃO DE FASES

Russany Silva da Costa^{1,2}, Rosa Alcione Rodrigues Sodré², Juliana Albuquerque², Priscila Diamantino Reis², José Otávio Carréra Silva Júnior¹

¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, PA, Brasil. ²Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ), Pará, PA, Brasil.
russany.costa@gmail.com

Pesquisas utilizando a nanotecnologia trouxeram inovações no mercado de desenvolvimento de produtos. Nesse sentido, as vantagens dos sistemas nanoestruturados são atribuídas quanto à melhora na farmacocinética, na biodisponibilidade dos agentes terapêuticos, na solubilidade de substâncias lipofílicas, e liberação controlada de fármacos. As nanoemulsões (NE) podem ser obtidas por métodos de alta ou baixa energia, este último destaca-se por ser de baixo custo. A exemplo, o método de temperatura por inversão de fases (TIF) consiste em uma técnica de baixa energia de emulsificação, obtendo gotas relativamente pequenas e boa estabilidade. O óleo de manga (*Mangifera indica* L.), obtido da semente, é constituído, entre outros compostos, por ácidos graxos essenciais, como o ácido linolênico e o ácido linoleico. A presença desses ácidos graxos em insumos vegetais desperta interesse devido a promissora aplicabilidade em formulações cosméticas. Dessa forma, este trabalho objetiva obter uma nanoemulsão contendo o óleo de manga pelo método de inversão de fases em baixa energia e estudo de estabilidade preliminar. Para isso, a NE foi composta pela fase aquosa (água e Procety) e pela fase oleosa (óleo de manga e Span 80), ambas aquecidas separadamente a 85°C. A NE foi submetida ao estudo de estabilidade preliminar, de acordo com o guia de estabilidade de produtos cosméticos (ANVISA) sob as seguintes condições: temperatura ambiente ($25 \pm 2^\circ\text{C}$), estufa ($45 \pm 2^\circ\text{C}$) e refrigeração ($5 \pm 2^\circ\text{C}$), por 28 dias. Logo, a NE foi caracterizada quanto ao pH, tamanho de gotículas, carga elétrica e índice de polidispersão. As amostras foram diluídas (1:100 v/v) e analisadas em Zetasizer NanoZS (Malvern Instruments). Assim, a NE contendo o óleo de manga manteve-se estável após submissão ao estresse mecânico (teste de centrifugação). Já quanto a estabilidade e caracterização físico-química, apresentou pH variando de $5,26 \pm 0,07$ – $6,98 \pm 0,05$, tamanho de gotícula maior quando submetido a temperatura de 45 °C ($91,52 \pm 0,61$ – $113,70 \pm 2,40$ nm), carga elétrica (-19,5 a -44,1 mV) e índice de polidispersão (0,110 – 0,302). De acordo com os resultados, a NE contendo o óleo de manga apresentou uma população monodispersa, com baixa heterogeneidade das gotículas, o que contribuiu para a manutenção da sua estabilidade. Com tamanho de gotículas característico para ótima absorção dérmica (> 100 nm) e pH neutro. Nesse aspecto, a formulação poderá ser ponto de partida para realização de estudos posteriores, pois o óleo da manga apresentou potencial uso como agente estabilizante em formulações para uso farmacêutico e cosmético.

Palavras-chave: Nanoemulsão. Inversão de fase. Óleos vegetais. *Mangifera indica* L. Estabilidade preliminar.

Apoio: CAPES.

Área: Tecnologia Farmacêutica.

NANOPARTÍCULAS DESTINADAS AO TRATAMENTO DAS ENDOFTALMITES FÚNGICAS CONSTITUÍDAS DE EUDRAGIT-RL100 REVESTIDAS COM ÁCIDO HIALURÔNICO PARA O CARREAMENTO DE ANFOTERICINA B.

Carolina Mirtes Melo¹, Gisele Rodrigues da Silva²

¹ Laboratório de Desenvolvimento Farmacotécnico, Universidade Federal de São João del-Rei, Divinópolis, Minas Gerais. ² Laboratório de Tecnologia Farmacêutica e Nanobiotecnologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais.
carol_mirtes@hotmail.com

A endoftalmite fúngica é uma infecção intraocular que pode resultar em perda da visão. Os fármacos utilizados para tratá-la são limitados, além de apresentarem efeitos tóxicos sistêmicos. Dentre estes fármacos, cita-se a anfotericina B, um potente fungicida, que pode provocar nefrotoxicidade. O objetivo deste trabalho foi desenvolver nanopartículas constituídas de Eudragit RL-100, incorporadas de anfotericina B e revestidas de ácido hialurônico destinadas à veiculação diretamente na cavidade ocular para tratar a endoftalmite fúngica, minimizando os efeitos tóxicos sistêmicos. As nanopartículas foram desenvolvidas pelo método de nanoprecipitação utilizando o delineamento fatorial 2³ com réplicas no ponto central, sendo que as massas de Eudragit RL-100 e de polissorbat 80, e o tempo de vazão da fase orgânica foram variados deliberadamente. Esses sistemas de liberação foram caracterizados quanto ao diâmetro, índice de polidispersão, potencial zeta e eficiência de encapsulação. A formulação otimizada foi revestida com ácido hialurônico por adsorção e novamente caracterizada. Foram avaliadas a porcentagem de liberação *in vitro*, bem como sua tolerância, através do teste em membrana corio-alantoide do ovo de galinha embrionada (HET-CAM). Diante das modificações das variáveis de elaboração obtiveram-se 8 formulações de nanopartículas que apresentaram diâmetro entre 101,3±2,96 nm e 234,2±19,3 nm, índice de polidispersão entre 0,292±0,03 e 0,541±0,13, potencial zeta entre +3,81±1,75 mV e +18,27±2,95 mV e eficiência de encapsulação entre 77,81 e 87,81%. A formulação otimizada foi revestida com ácido hialurônico e apresentou 147,6±16,7 nm de diâmetro, 0,301±0,09 de índice de polidispersão e +27,8±2,30 mV de potencial zeta. Valores de índice de polidispersão e potencial zeta similares aos obtidos indicam a homogeneidade e estabilidade destas partículas na formulação. Diâmetros inferiores a 150 nm são ideais para administração intraocular. As nanopartículas permitiram a liberação controlada, por 96 horas, de 82% da anfotericina B encapsulada. A liberação controlada e prolongada é essencial para manter doses terapêuticas do fármaco em contato com os fungos. As nanopartículas foram bem toleradas pela membrana corio-alantoide do ovo de galinha, uma vez que irritações e hemorragias não foram verificadas. A tolerância de formulações é essencial para garantir a biocompatibilidade ocular. Nanopartículas constituídas de Eudragit RL-100 e anfotericina B, revestidas com ácido hialurônico, poderiam veicular este fármaco fungicida representando uma alternativa terapêutica frente às endoftalmites fúngicas.

Palavras-chave: Endoftalmite fúngica. Nanopartículas. Eudragit RL100. Anfotericina B.

Área: Farmácia.

CARREADORES LIPÍDICOS NANOESTRUTURADOS CONTENDO FOTOSSENSIBILIZADOR PARA UTILIZAÇÃO NA TERAPIA FOTODINÂMICA

Karen Loraine Macena Santos¹, Rafaela Moreno Barros², Diego Paulo da Silva Lima² Kammila Martins Nicolau Costa², Adenia Mirela Alves Nunes², João Augusto Oshiro Junior²

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.

joaooshiro@yahoo.com.br/karen.cgd@hotmail.com

A terapia Fotodinâmica (TFD) é uma técnica moderna e não invasiva que se baseia na aplicação local ou sistêmica de um composto fotossensível (fotossensibilizador-FS) que, na presença de luz e oxigênio molecular gera espécies altamente reativas de oxigênio (EROs), podendo destruir células cancerígenas, microrganismo patogênicos e tecidos indesejados. Atualmente, existem diversos agentes fotossensibilizantes, entre eles, temos a Ftalocianina (Fc), um FS de segunda geração, porém, uma das limitações está relacionada a sua natureza hidrofóbica, podendo induzir agregação em sistemas biológicos com redução da sua atividade fotodinâmica. A incorporação de Fc em carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN) pode ser uma alternativa promissora para superar este problema. O trabalho tem como objetivo preparar e caracterizar CLN e incorporar ftalocianina para potencial uso na terapia fotodinâmica para aplicações de uso tópico. Os CLN foram preparados mediante o método de fusão-emulsificação utilizando a técnica de ultra-sonicação. Para a caracterização físico-química, foram utilizadas as metodologias: diâmetro hidrodinâmico (d.mn), índice de polidispersão (PDI), potencial zeta (PZ), eficiência de encapsulação (EE), microscopia eletrônica de transmissão (MET) e calorimetria exploratória diferencial (DSC), também foram realizados estudos fotofísico-fotoquímico a partir de *photobleaching* e geração de oxigênio singlete em sistemas livres de célula (SOSG). Além disso, foi realizado ensaios de liberação *in vitro* pelo método do béquer, utilizando membranas de diálise. Os resultados obtidos de CLN carregado com Fc mostraram tamanho médio inferior a $188,50 \pm 0,71$ nm, PDI menor que $0,22 \pm 0,02$ e PZ negativo $-24,20$ mV $\pm 0,54$, sendo estáveis durante o tempo de armazenamento avaliado (90 dias). A microscopia eletrônica de transmissão mostrou partículas esféricas. Neste estudo, os valores de EE foram $75,57\% \pm 0,58$. A análise mediante DSC confirmou que não ocorreu incompatibilidade ente CLN e Fc, também foi observado um aumento na entalpia do tensoativo no CLN, resultado esperado uma vez que a interação com lipídios líquidos e sólidos causa a formação de cristais imperfeitos. Os ensaios fotofísico e fotoquímico de CLN-Fc demonstraram ser foto-estável após o encapsulamento e isto corroborou com os dados obtidos por SOSG. A liberação *in vitro* do FS a partir de CLN foi de 15% e 70% após 24 h e 6 dias, respectivamente. Esses resultados demonstram que foi desenvolvido uma formulação nanoestruturada estável, podendo ser uma alternativa tecnológica atrativa para contornar e resgatar moléculas hidrofóbicas como as ftalocianinas para uso na TFD.

Palavras-chaves: Sistema de liberação nanoestruturado. Terapias alternativas. Nanobiotecnologia.
Apoio: CAPES/CNPq

CARREADORES LIPÍDICOS NANOESTRUTURADOS COMO ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA CONTRA INFECÇÕES ORAIS CAUSADAS POR *Candida albicans*: UMA REVISÃO

Adenia Mirela Alves Nunes, Karen Loraine Macena Santos, Diego Paulo da Silva Lima, Kammila Martins Nicolau Costa, Rafaella Moreno Barros, João Augusto Oshiro Junior

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
adeniam@hotmail.com/joaoooshiro@yahoo.com.br

A candidíase oral apresenta como fatores de risco o uso de próteses dentárias, antibióticos, medicamentos imunossupressores e condições sistêmicas como diabetes, deficiências nutricionais e câncer. Sendo, a espécie *Candida albicans* predominante na microbiota bucal. Para o tratamento, empregam-se fármacos de aplicações tópicas ou sistêmicas como a nistatina (comumente utilizado na fase inicial), fluconazol, itraconazol e anfotericina B. Contudo, a utilização indiscriminada acarreta o desenvolvimento de resistência das espécies de *C. albicans*. Assim, nanopartículas lipídicas (NL) vem sendo desenvolvidos como alternativa terapêuticas. As NL modificam a polaridade da superfície, perfis de permeação, liberação e oclusão e, com isso, são ideais para incorporação desses fármacos. Como nanopartículas lipídicas de segunda geração, temos os carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN), que apresentam lipídios sólidos e líquidos em sua composição, proporcionando maior estabilidade físico-química, conferindo tempo de armazenamento melhor em relação as NP de primeira geração. Além disso, os CLN podem evitar problemas de baixa absorção por movimentos bucais, salivação, fala, degradação enzimática e falta de permeação do epitélio. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar CLN como uma estratégia terapêutica contra infecções orais ocasionadas por *C. albicans*. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, buscando nas bases de dados "Portal CAPES" "PubMed" e "Science Direct", pelos descritores "nanostructured lipid carriers", "albicans" e "oral candidiasis", selecionando artigos em inglês, sem limite de tempo. Os resultados apresentaram 15 trabalhos científico. Diferentes fármacos foram encapsulados em CLN como voriconazol, fluconazol, miconazol, clotrimazol e anfotericina B, com eficiência de encapsulação entre 69 e 97%. Ademais, o tamanho de partícula ficou dentro da faixa nanométrica, entre 45 e 394 nm. Os estudos de atividade antifúngica *in vitro* em células planctônicas demonstram que, independente do fármaco encapsulado no CLN, estes, apresentaram efeito inibitório contra *C. albicans* em concentrações menores (até 17 x vezes) que os fármacos puros ou a formulação comercial. O tratamento com CLN, também foi capaz de reduzir biofilmes em *C. albicans*. Em relação aos ensaios de toxicidade, observou-se redução da nefrotoxicidade (2 vezes) e toxicidade em glóbulos vermelhos (10 vezes) para os fármacos encapsulados nos CLN em relação ao fármaco puro. Portanto, conclui-se que é possível utilizar CLN como estratégia terapêutica para contornar os problemas de resistência, toxicidade e atividade farmacológica dos fármacos comumente utilizado, sem a necessidade de desenvolver uma nova molécula. Os CLN possuem grande potencial para o tratamento de candidíase oral e estudos clínicos precisam ser realizados, visando beneficiar os pacientes.

Palavras-chave: *Candida albicans*. Candidíase oral. Sistemas lipídicos nanoestruturados. Carreador lipídico nanoestruturado. Nanopartículas lipídicas.

Apoio: UEPB/CNPq.

AVALIAÇÃO DE CEFALOSPORINAS EM NANOSISTEMAS PARA CONTORNAR A RESISTÊNCIA BACTERIANA DAS ENTEROBACTERIACEAE – UMA REVISÃO

Brenda Maria Silva Bezerra¹, Analara Cordeiro de Macedo¹, Adenia Mirela Alves Nunes¹, Sara Efigênia Dantas de Mendonça y Araújo¹, Kammila Martins Nicolau Costa², João Augusto Oshiro Júnior²

¹Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.

brenda_maria20@hotmail.com/joaoooshiro@yahoo.com.br

O uso exacerbado de antibióticos tem provocado um problema de saúde pública cada vez mais alarmante, a resistência bacteriana. As bactérias são capazes de desenvolver diversos mecanismos para resistir à ação dos fármacos, dos quais pode-se destacar a fabricação de enzimas que degradam as moléculas dos antibióticos. A produção de β -Lactamases de Espectro Estendido por bactérias Gram-negativas da família Enterobacteriaceae, como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, tornou-as resistentes à maioria das cefalosporinas, antibióticos β -Lactâmicos que eram largamente utilizados para tratar infecções causadas por essa família. Uma alternativa para contornar tal resistência seria a incorporação das cefalosporinas em nanosistemas, que têm ganhado destaque na Indústria Farmacêutica e são capazes de modular a resposta terapêutica. Assim, o objetivo desta revisão foi avaliar se a incorporação de cefalosporinas em diferentes nanosistemas é capaz de contornar a resistência da família Enterobacteriaceae. Assim, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, através de buscas nas bases de dados “PubMed” e “Science Direct”, utilizando os descritores “Nanostructured materials”, “Cephalosporins”, “Enterobacteriaceae” e “Antimicrobial resistance”, com filtro de tempo de 8 anos. Dentre as 200 referências encontradas, apenas 20 foram selecionadas por apresentarem relação direta com o objetivo. Todos os resultados demonstraram que os nanosistemas aumentam a atividade antimicrobiana das cefalosporinas contra cepas resistentes. Nanopartículas de Ag com ceftriaxona aumentaram em 10 mm a zona de inibição contra *K. pneumoniae* e *P. aeruginosa* em relação ao antibiótico puro, resultado do sinergismo entre a atividade antimicrobiana do metal e do fármaco. Cepas de *E. coli* também apresentaram o mesmo resultado frente a nanopartículas de quitosana, e os resultados *in vivo* apresentam redução de 27% da carga bacteriana. Além disso, nanopartículas de ZnO-cefotaxima revelaram uma zona de inibição de 35,00 mm contra *E. coli*, antes totalmente resistente. Ademais, quando as cefalosporinas foram incorporadas em nanopartículas lipídicas sólidas, nanopartículas de Au, ciclodextrinas e hidrogéis, os resultados contras essas cepas foram os mesmos. Portanto, conclui-se que a incorporação de cefalosporinas em nanosistemas é uma estratégia terapêutica eficaz contra a resistência bacteriana. Entretanto, aponta-se a necessidade da realização de mais estudos *in vivo* para que tais sistemas possam ser usados como alternativa no tratamento de infecções resistentes.

Palavras-chave: Nanosistemas. Cefalosporinas. Enterobacteriaceae. Resistência bacteriana.

Área: Farmácia.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E INDUÇÃO DE FITOALEXINAS POR NANOESTRUTURAS CONTENDO EXTRATOS DE VENENOS DE SAPOS

Suélien Alves Costa¹, Antônia Marcia da Silva Oliveira¹, Nathalia Dos Santos Rodrigues¹, Letícia Cruz³, Solange Maria Bonaldo², Stela Regina Ferrarini¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso, Brasil. ²Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato grosso, Brasil. ³ Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Brasil.
suell11@hotmail.com

A nanotecnologia é uma ciência multidisciplinar que tem a finalidade de desenvolver mecanismos de liberação controlada de fármacos. Os nanossistemas oferecem vantagens para o desenvolvimento de novas formulações, dentre elas redução da toxicidade, aumento da biodisponibilidade, vetorização ativa ou passiva, possibilidade de incorporação de ativos hidrofílicos e lipofílicos, redução da dose administrada, liberação controlada do ativo, entre outras. Associado a essas características, temos compostos surgindo da prospecção, resultando em novos princípios ativos e/ou protótipos para a indústria. Neste contexto, animais, plantas, fungos e bactérias são importantes fontes de substâncias biologicamente ativas. Desta forma, utilizou-se extratos obtidos de sapos da família bufonidae, espécies *Rhaebo guttatus* (RG) e *Rhinella marina* (RM). Os bufadienolídeos são um importante grupo de esteroides presentes na família Bufonidae, de forma mais específica, nas secreções glandulares. Avaliou-se atividades de indução de fitoalexinas e antifúngica de extratos e nanoestruturas desenvolvidas. Para isso, desenvolveu-se nanocápsulas de núcleo lipídico (LNC) e cotilédones de soja de cultivares RR, IPRO e CONVENCIONAL, foram tratados com LNCs em diferentes concentrações de extratos de venenos RG e RM (0,1 e 0,5 mg/mL). Os resultados para indução de fitoalexinas apresentaram diferença significativa entre os tratamentos, em que os extratos de veneno contidos nas diferentes nanoestruturas avaliadas apresentaram melhores resultados em todas as cultivares analisadas, quando comparado aos extratos de venenos livres. Na atividade antifúngica, avaliou-se o crescimento micelial e esporulação, utilizando o fungo *Colletotrichum lagenarium* através da medição do diâmetro das colônias por 7 dias e posterior quantificação do número de esporos produzidos. No crescimento micelial, os resultados não apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os tratamentos utilizados. Entretanto, na esporulação observou-se diferença significativa na mesma concentração utilizada no teste de crescimento micelial (0,5mg/mL). A utilização do veneno nanoestruturado reduziu aproximadamente 3 vezes a quantidade de esporos produzidos em relação ao controle, representando 34,8% de redução da esporulação. Portanto, conclui-se que os resultados são promissores visando a utilização de extratos de venenos de RM e RG na indução de fitoalexinas e atividade antifúngica contra *Colletotrichum lagenarium*. Acredita-se que esses resultados sejam pela aplicação de nanoestruturas que atuam como carreadores permitindo liberação controlada do ativo, demonstrando maior eficiência.

Palavras-chaves: Gliceolina. Crescimento micelial. Nanopartículas. bufonidae.

Apoio: FAPEMAT

Área: Farmácia.

NANOPARTÍCULAS INORGÂNICAS COM PROPRIEDADES ANTIMICROBIANA PARA A APLICAÇÃO TEXTIL

Mariana Marin Garcia¹, Bruna Lallo da Silva¹, Leila Chiavacci Favorin¹

¹*Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de mesquita Filho” UNESP, São Paulo, Brasil.*

mariana.marin@unesp.br

Atualmente a resistência aos antimicrobianos tem sido um grande desafio, uma vez que o uso indiscriminado dos antibióticos levou à seleção de cepas bacterianas resistentes e, com isso, o desenvolvimento de novos sistemas capazes de combater microrganismos tem ganhado maior atenção. Os óxidos metálicos inorgânicos oferecem vantagens importantes comparados aos orgânicos, tais como menor toxicidade, maior estabilidade e durabilidade, menor resistência e boa seletividade. O presente trabalho teve por objetivo fazer uma revisão sistemática sobre a atividade antibacteriana dependente da impregnação das nanopartículas inorgânicas em fibras têxteis, utilizadas para diminuir os riscos de contaminações evitáveis causadas por diversos microrganismos. Para isso, foi realizado uma busca de publicações científicas recentes em bancos de dados, usando como descritores “nanoparticles”, “fabrics”, “antimicrobial”. É notório o maior número de estudos em relação às nanopartículas de óxido de Prata (Ag₂O), de dióxido de Titânio (TiO₂) e de óxido de Zinco (ZnO), devido ao espectro de atividade anti-infecciosa envolvendo infecções virais, bacterianas (tanto para Gram-positivas quanto para Gram-negativas) e fúngicas, causando a morte dos microrganismos através da produção de espécies reativas de oxigênio (ERO), liberação de Zn²⁺ e internalização celular das nanopartículas. Essas nanopartículas podem ser utilizadas para a funcionalização de materiais, como tecidos com atividade antimicrobiana, sendo uma estratégia promissora, almejada pela indústria e alvo de inúmeras pesquisas. As fibras têxteis funcionais são capazes de eliminar patógenos evitando riscos de novas infecções e/ou contaminação cruzada, uma vez que os tecidos comuns são ambientes propícios para o desenvolvimento de microrganismos. Desta forma, a fibra têxtil funcionalizada poderá ser empregada em roupas de proteção, roupas íntimas, estofados e, ainda poderão ser utilizadas em hospitais, clínicas médicas e laboratórios. Portanto devemos ressaltar que a atividade antibacteriana, antifúngica e antiviral exercida pelos tecidos funcionalizados pode ser capaz de impedir a proliferação dos patógenos, diminuir os riscos de novas infecções nosocomiais e infecções cruzadas, conseqüentemente, futuras infecções serão evitadas.

Palavras-chave: Tecidos, nanopartículas, antimicrobiana.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS VISANDO O TRATAMENTO DE LEISHMANIOSE

Lucas Amadeu Gonzaga da Costa¹; Myla Lôbo de Souza¹; Elvis Joacir de França²; Pedro José Rolim Neto¹

¹Laboratório de Tecnologia dos Medicamentos, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil. ²Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Recife, Pernambuco, Brasil.
lucasamadeusc2@hotmail.com

A leishmaniose cutânea é uma doença negligenciada expressiva no mundo, sendo o tratamento de primeira escolha feito com antimoniato de meglumina, que possui vários efeitos adversos e uso exclusivo parenteral, o que exige internação e gera menor adesão dos pacientes. Formulações nanotecnológicas podem diminuir a dose necessária e toxicidade, promover liberação prolongada, melhorar permeabilidade e biodisponibilidade, contornando tais problemas. O delineamento experimental permite decisões racionais, fundamentadas e com o menor número de experimentos e recursos, obtendo condições experimentais otimizadas para o desenvolvimento de tais formulações. Baseado nisso, este trabalho visou desenvolver planejamento experimental para o desenvolvimento de carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN) contendo o fármaco antimoniato de meglumina (AM) como alternativa de tratamento para leishmaniose cutânea. Foram realizadas caracterizações do fármaco e dos excipientes e estudo de pré-formulação para selecionar os parâmetros que obtém CLNs com melhores características. A caracterização do AM foi feita por análises térmicas, espectroscopia na região do infravermelho com transformada de Fourier e difratometria de raios X. O estudo de pré-formulação ocorreu com ensaios de compatibilidade fármaco/excipiente, além de planejamento experimental. Os CLNs foram preparados por sonicação pelo método de emulsões múltiplas, e avaliados frente ao diâmetro médio de partícula, índice de polidispersão (PDI), potencial zeta (PZ), eficiência de encapsulação e microscopia. Os resultados mostraram que o fármaco estava de acordo com as especificações e o estudo de compatibilidade permitiu a seleção de quatro lipídeos. O planejamento experimental demonstrou que as melhores nanopartículas foram obtidas com a combinação dos lipídeos Dynasan[®] 114 e ácido oleico, e os parâmetros de sonicação de 7 minutos e potência de 55W. O experimento fatorial completo determinou a formulação que resultou em CLN com melhor eficiência de encapsulação, cujas caracterizações revelaram diâmetro médio de 165,5nm, PDI de 0,206, PZ de -60,7mV, eficiência de encapsulação de 48,97%, morfologia esférica/elíptica, sendo resultados compatíveis com a literatura para CLN contendo fármacos hidrofílicos. Conclui-se que o planejamento experimental auxiliou na triagem da formulação e parâmetros metodológicos ideais, que resultaram no desenvolvimento de um nanocarreador, contendo fármaco leishmanicida, promissor como uma alternativa terapêutica da leishmaniose cutânea. Estudos para avaliação de atividade farmacológica serão realizados, além de incorporação em forma farmacêutica semissólida visando administração tópica.

Palavras-chave: Sistemas de liberação de medicamentos. Administração tópica de medicamentos. Nanotecnologia. Leishmaniose cutânea. Doenças negligenciadas.

Apoio: CAPES e FACEPE.

Área: Farmácia

DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS BASEADAS EM ÁCIDO HIALURÔNICO COMO ESTRATÉGIA PARA VEICULAÇÃO DE FÁRMACOS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Giovanna Simokauskus Soares de Souza¹, Fernanda Isadora Boni¹, Maria Palmira Daflon Gremião¹

¹*Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Araraquara, SP, Brasil.
giovannasoares159@gmail.com*

As nanopartículas poliméricas (NPs) apresentam diâmetro submicrométrico, elevada área de superfície, sendo vantajosas principalmente devido a facilidade de permear barreiras fisiológicas. Diversas técnicas podem ser utilizadas para a obtenção de NPs, porém técnicas como a geleificação ionotrópica, de baixo custo e gasto energético, são de grande interesse. A seleção racional dos materiais que irão compor as NPs é extremamente importante pois irá definir as propriedades finais do sistema. Neste trabalho, o ácido hialurônico (AH) e ftalato de hidroxipropilmetilcelulose (HP) foram selecionados. O AH destaca-se por ser um polímero natural, mucoadesivo e de interação específica com os receptores CD44, superexpressos nas células epiteliais inflamadas do intestino, tendo papel de direcionador ativo nas NPs. O HP apresenta solubilidade pH dependente, podendo atuar na prevenção da dissolução prematura da matriz em porções superiores do trato gastrointestinal e, estudos recentes do grupo indicaram seu papel na modulação da permeação/retenção de NPs em células intestinais. Com esta associação buscou-se o desenvolvimento de NPs, por meio da geleificação ionotrópica, com propriedades favoráveis para a veiculação de anti-inflamatórios no tratamento das doenças inflamatórias intestinais. A influência do valor pH e reticulante na formação das partículas foi avaliada e, análises de diâmetro, índice de polidispersão (PDI) e potencial zeta (PZ) foram realizadas em equipamento Zetasizer nano ZS. As NPs foram obtidas a partir da mistura de dispersões de AH e HP (0,2 mg/mL), nas quais os valores de pH foram previamente ajustados para 10,0. Após a mistura, gotejou-se a solução de reticulante ($AlCl_3$ ou $CaCl_2$), sob agitação magnética. 24 horas depois, as amostras de aparência agregada e límpida foram excluídas e apenas as obtidas nas proporções de volume 1:7, 1:8 e 1:9 (polímeros:reticulante) em pH inicial 10 e, reticuladas com $AlCl_3$ foram caracterizadas, devido a aparência opalescente. Os ensaios foram realizados em triplicata. Os diâmetros médios das NPs, nas proporções acima, foram respectivamente de 232,23 nm ($\pm 8,10$), 289,86 nm ($\pm 12,65$) e 263,33 nm ($\pm 8,97$); PDI de 0,28 ($\pm 0,02$), 0,311 ($\pm 0,03$) e 0,26 ($\pm 0,01$) e PZ de -26,03 mV ($\pm 2,89$), -20,0 mV ($\pm 2,12$) e -19,40 ($\pm 0,64$). Não houve influência significativa da variação da proporção de polímeros: $AlCl_3$. Os resultados indicam o sucesso na obtenção da plataforma proposta, bem como, a formação de NPs com características favoráveis de diâmetro (<300 nm), PDI (<0,5) e PZ positivo; que favorece a estabilidade, também aumentando a interação com substratos biológicos de carga superficial negativa; como o muco e membranas celulares.

Palavras-chave: Nanopartículas. Ácido hialurônico. Geleificação ionotrópica.

APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE LIPOSSOMAS UTILIZADOS COMO NANOCARREADORES DE FÁRMACOS

José Danilo de Sousa Silva¹, Samuel da Costa Leite¹, Bernardo Melo Neto¹

¹*Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil.
danilosousapl@gmail.com*

Os lipossomas são vesículas lipídicas com diferentes composições químicas, que têm capacidade de encapsular tanto compostos hidrofílicos como lipofílicos. Em virtude de sua ampla biocompatibilidade com os tecidos corporais, ausência de toxicidade e boa segurança terapêutica o seu uso e aplicação química tem sido amplamente estudada e difundida na área das ciências farmacêuticas, na formulação de fármacos, anticorpos, vacinas, compostos inorgânicos, para as mais diversas vias de administração. Trata-se de uma revisão de bibliografia sistemática sobre a aplicação farmacoterapêutica e a composição química das vesículas lipossomais, dispondo de resultados que comprovem melhora na eficácia terapêutica e justificando o seu uso, utilizando de artigos completos e estudos de revisão indexados nas bases de dados Scielo, Pubmed, Science Direct e Lilacs. A análise dos dados evidencia que, de forma geral os fármacos empregados neste processo sofrem melhora tanto no perfil farmacocinético quanto no efeito farmacodinâmico, e em grande parte diminuindo o risco de efeitos adversos associados ao medicamento. Foi observado que a composição da camada lipídica pode mudar de acordo com a finalidade da formulação, os fosfolipídios mais utilizados são a fosfatidilcolina, fosfatidiletanolamina, fosfatidilglicerol e fosfatidilserina, além do mais é possível observar também os empregos de seus derivados, como monoestearato de glicerol vegetal e também compostos hidrofílicos como polietilenoglicol e até vitaminas como o alfa-tocoferol (vitamina E). Após análise dos artigos selecionados foi possível perceber maior prevalência pela utilização em anestésicos locais, seguido de antimicrobianos, anti-inflamatórios e vitaminas. A substância mais utilizada para compor a membrana dos lipossomas foi o colesterol, seguido da fosfatidilcolina e seus derivados. De acordo com este estudo, foi possível explicar que os sistemas lipossomais utilizados como carreadores de fármacos se mostram bastante promissores, devido à alta versatilidade e ampla manipulação. Por serem compostos basicamente de substâncias lipídicas, a compatibilidade com sistemas biológicos é consideravelmente positiva.

Palavras-chave: Lipossomas, Sistemas de Liberação de Medicamentos, Usos Terapêuticos e Nanotecnologia.

Apoio: CAPES

Área: Biofarmácia

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CARREADORES LIPÍDICOS NANOESTRUTURADOS PARA ADMINISTRAÇÃO TÓPICA DE METOTREXATO.

Thainá Andrade Santos Lima, Isabelly F. F. de Souza, Gislaine Ribeiro Pereira

*Laboratório de Pesquisa em Sistemas de Liberação de Fármacos (LSLF), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, MG, Brasil.
thaina.asl1234@gmail.com*

O metotrexato é um fármaco antifolato, empregado no tratamento da psoríase devido sua ação anti-inflamatória e imunomoduladora. No entanto, tal tratamento apresenta desvantagens devido aos efeitos colaterais do fármaco, que estão relacionados às vias de administração empregadas, oral e parenteral. A administração tópica do metotrexato é uma alternativa promissora, pois direciona o fármaco diretamente ao local de ação, evitando o metabolismo de primeira passagem e consequentemente reduzindo a dose administrada e os efeitos colaterais. Todavia, as características físico-químicas do metotrexato, como hidrofiliidade e elevado peso molecular, são fatores limitantes para sua difusão através do estrato córneo e penetração cutânea. Os carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN) melhoram a solubilidade e a biodisponibilidade de fármacos na pele. Sua estrutura lipídica e nanométrica é capaz de formar um filme oclusivo sobre a pele e atuar como um promotor de absorção cutânea. Além disso, apresentam vantagens como biocompatibilidade, atoxicidade e estabilidade em meio fisiológico, conferindo ao fármaco proteção contra degradação e aumento de biodisponibilidade local. Portanto, o objetivo deste estudo foi desenvolver CLN para viabilizar a administração tópica do metotrexato. Os CLN foram preparados pela técnica de microemulsificação a quente, testando diferentes composições e proporções de lipídeos e tensoativos. As dispersões de CLN foram caracterizadas quanto ao tamanho de partícula, índice de polidispersão (PDI) e potencial zeta. A solubilidade do fármaco na fase oleosa também foi avaliada, a fim de escolher a formulação que apresentasse maior eficiência de encapsulação. A formulação que apresentou melhor resultado foi constituída de monoleína, ácido oleico, Tween 80 e Poloxamer 188. Os CLN apresentaram tamanho de partícula de $151,7 \pm 2,6$ nm, PDI de $0,316 \pm 0,03$ e potencial de $-43,667 \pm 1,41$ mV, parâmetros que garantem uma boa estabilidade física ao sistema. A eficiência de encapsulação do metotrexato foi de 60,1 %, um valor satisfatório, considerando a característica hidrofílica da molécula. Também foi avaliado o perfil de liberação *in vitro* do metotrexato a partir dos CLN, que seguiu uma cinética de ordem zero e liberou cerca de 40% do fármaco em 8 horas, demonstrando que a liberação ocorre a partir de um processo de difusão do fármaco na matriz lipídica, de forma gradual e constante. Os resultados demonstram que o sistema é promissor para administração tópica do metotrexato. Estudos de permeação cutânea *in vitro* devem ser conduzidos para garantir a viabilidade dos CLN.

Palavras-chave: Metotrexato. Psoríase. Administração tópica. Carreadores lipídicos nanoestruturados.

Apoio: Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação (PRPPG -UNIFAL-MG)

Área: Farmácia

ESTUDOS PRELIMINARES PARA AVALIAÇÃO DO MÉTODO DE HOMOGENEIZAÇÃO E SISTEMA TENSOATIVO NA PRODUÇÃO DE EMULSÕES

Eloiza Marcelle da Costa Souza¹, Joyce Cristina da Silva¹, Ewelyn Cyntia Felipe dos Santos¹, Janaína Carla Barbosa Machado^{1,2}, Magda Rhayanny Assunção Ferreira¹, Luiz Alberto Lira Soraes^{1,2}

¹Laboratório de Farmacognosia, NUDATEF, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) ²

Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêutica, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

eloizamarcellle@gmail.com

As emulsões são dispersões de dois ou mais líquidos imiscíveis, sendo, assim, sistemas termodinamicamente instáveis em virtude da positiva e elevada energia livre (tensão interfacial) existente entre as duas fases, necessitando de estabilizadores que podem ser moléculas anfifílicas, conhecidas como tensoativos, ou partículas sólidas. Essas formulações são importantes para a indústria farmacêutica, por ser uma alternativa para incorporação de fármacos que apresentam problemas de solubilidade. Portanto, o objetivo desse trabalho foi realizar estudos preliminares para o desenvolvimento de sistemas dispersos estáveis, avaliando o método de homogeneização e sistema tensoativo. Nesse sentido, foram utilizados dois métodos de homogeneização: ultraturrax (potência de 6000 rpm/10 min) e sonda ultrassônica (potência de 90%W/10 min) para elaborar diagramas pseudoternários com proporção de água e óleo (Miglyol[®]) numa quantidade fixa de 88:10. Foram construídos diagramas por diluição, um para cada método, para avaliar os efeitos da presença dos surfactantes na formulação, utilizando: Tween 20[®] (T20), Span 80[®] (S80) e Pluronic F68[®] (PF68) e suas misturas em sete formulações. Em seguida, foram elaborados outros dois diagramas considerando os resultados anteriores, variando a proporção de cada surfactante em nove formulações. As formulações obtidas foram avaliadas quanto às características macroscópicas; tamanho de gotícula; potencial zeta e pH. O sistema do primeiro diagrama produzido com partes iguais dos tensoativos, independentemente do método de homogeneização, apresentou-se homogêneo durante 14 dias observados, com tamanhos de gotículas < 500 nm, potencial zeta > |40| e pH próximo a 7,0. A avaliação do segundo diagrama demonstrou que as formulações obtidas por ultraturrax, foram estáveis nos dias 0 e 7, com melhores características visuais, destacando-se S80:T20/PF68 (50:25/25), com aspecto homogêneo, tamanho de gotícula < 350 nm em relação aos demais, potencial zeta > |40| e pH = 7,0. Portanto, o estudo de pré-formulação evidenciou que o ajuste das proporções dos tensoativos viabilizou a produção de emulsão estável com características físico-químicas ideais, ou seja, gotículas com alta carga superficial e de tamanhos de gotículas pequenos, o que evita fenômenos de instabilidade. Contudo, são necessários estudos mais aprofundados para a compreensão do comportamento desses três surfactantes na superfície das gotículas e a sua influência na estabilidade das emulsões.

Palavras-chave: Diagrama. Emulsões. Tensoativos.

Apoio: PIBIC-UFPE, CNPQ (142921/2018-1, 405297/2018-1, 307110/2018-4), FACEPE (APQ-0493-4.03/14).

Área: Farmácia.

MICELAS CONTENDO CURCUMINA DISPERSAS EM MATERIAIS HÍBRIDOS PARA O TRATAMENTO DE CANDIDÍASE VULVOVAGINAL

Kammila Martins Nicolau Costa¹, Karen Loraine Macena Santos¹, Rafaella Moreno Barros¹, Adenia Mirela Alves Nunes², Diego Paulo da Silva Lima², João Augusto Oshiro Junior¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Av. das Baraúnas, 351, Campina Grande, Paraíba, 58429-500, Brasil. ²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
kammilamartins@hotmail.com / joaooshiro@yahoo.com.br

A candidíase vulvovaginal (CVV) caracteriza-se como um processo infeccioso que acomete cerca de 75% da população feminina mundial. O tratamento de escolha apresenta desvantagens como prolongado tempo de tratamento, hepatotoxicidade e resistência medicamentosa. A curcumina (CUR), corante natural, apresenta atividades anti-inflamatória, antifúngica e pode ser utilizada como agente fotossensibilizante (FS) na terapia fotodinâmica, porém seu alto grau de lipofilia afeta sua biodisponibilidade. Para minimizar esta problemática, a micela, um sistema nanoestruturado, mostrou-se promissor para incorporação da CUR, entretanto, são muito fluidas na via vaginal. Deste modo, a dispersão de CUR-micelas em sistemas híbridos do tipo ureasil-poliéter (U-PEO), pode contornar esta desvantagem, uma vez que, são matrizes de suporte promissoras para incorporação e liberação de moléculas bioativas, pois permite a formação de uma rede insolúvel em água, evitando assim erosão. O trabalho teve como objetivo desenvolver e a caracterizar micelas dispersas em matrizes híbridas para administração vaginal da CUR no tratamento da CVV. As micelas contendo CUR foram obtidas pelo método de evaporação de filme. O sistema híbrido contendo CUR-micelas foi obtido pelo método sol-gel, adicionando etanol e HCl para promover reações de hidrólise e condensação. A caracterização físico-química da formulação foi realizada por meio de técnicas como espalhamento dinâmico de luz (DLS), microscopia eletrônica de varredura (MEV), difração de raios X (DRX), determinação da curva de calibração e ensaio de liberação *in vitro*. Os resultados apresentados pelo DLS e MEV mostraram que o tamanho médio das micelas é de 35 nm com ou sem CUR. A quantificação da CUR foi realizada após a construção da curva analítica, apresentando valor de R² de 0.9996. O valor de eficiência de encapsulação para concentração de 1% de CUR apenas nas micelas foi de 62,9±2,2%. Contudo, quando dispersos no sistema híbrido o DRX demonstrou 100% de encapsulação, apresentando aspecto homogêneo e ausência de precipitado. O perfil de liberação *in vitro* mostrou que a CUR pura atingiu 100% de difusão em apenas 15 minutos, porém, para as formulações que continham o material híbrido, em 10 dias cerca de 70% de CUR foi liberada. Deste modo, este sistema contém potencial para se tornar um tratamento multidosado baseado em uma única aplicação, atribuindo maior taxa de adesão ao tratamento, além de proporcionar uma aplicação controlada e prolongada, possibilitando a comercialização de uma formulação em diversas formas farmacêuticas como óvulo e anéis vaginais.

Palavras-chave: *Candida albicans*. Inovação tecnológica. Sistemas de dispersão nanoestruturados.

Apoio: CAPES e CNPq

METODOLOGIAS PARA A PREPARAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS PARA DELIVERY DE PEPTÍDEOS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Bianca Rodrigues Acacio^{1,2}, Gustavo Guerino Macedo², Edgar Julian Paredes-Gamero¹, Willian Vaniel Alves dos Reis², Jesus Rafael Rodriguez Amado¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil. ²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia UFMS, Campo Grande, MS, Brasil.
bianca.r.acacio@gmail.com

A utilização terapêutica de peptídeos é importante para o tratamento de doenças. Porém, esta aplicação apresenta desafios relacionados à natureza destas macromoléculas e à possibilidade de degradação por enzimas proteolíticas presentes no trato digestivo e tecido sanguíneo, antes mesmo de chegarem ao seu alvo terapêutico. Uma das alternativas para a solução deste empecilho é a utilização da nanotecnologia para proteção dos peptídeos. Por ser uma biotecnologia em constante evolução, esta revisão teve como objetivo identificar os métodos mais utilizados, recentemente, para a preparação de nanopartículas de *delivery* de peptídeos. Foi realizada uma revisão sistemática de literatura, na base de dados Pub Med, empregando as palavras-chave “*nanoparticle*”, “*liposome*”, “*delivery system*” e “*peptide*”. O estudo contemplou os artigos publicados nos últimos cinco anos e foram encontrados 323 resultados na pesquisa inicial. Foram excluídos da pesquisa os artigos de revisão (101), aqueles cujo objetivo não foi o *delivery* de peptídeos (139), os que não tratavam sobre nanotecnologia (4) e os duplicados (1). Assim, 78 artigos seguiram para a etapa de extração de dados. A maioria dos artigos foi excluído por não tratarem sobre *delivery* de peptídeos, e sim, sobre a utilização de peptídeos para alteração na superfície das nanopartículas para entrega do produto terapêutico a um órgão ou célula-alvo. As metodologias encontradas para *delivery* de peptídeos foram: hidratação do filme lipídico (59,0%), complexação direta (10,3%), evaporação da fase reversa (9,0%), emulsificação (5,1%), congelamento/descongelamento (5,1%), evaporação de solvente (3,8%), outros (7,7%). Todos os 78 estudos caracterizaram as nanopartículas em, pelo menos, tamanho, distribuição de tamanho e potencial zeta. Houve realização de testes *in vitro* em 87,2% dos estudos e testes *in vivo* em 66,7%. O objetivo terapêutico mais frequente foi o tratamento de tumores e células cancerígenas (39,7%) e de doenças do sistema nervoso central (15,4%). Concluímos que a metodologia mais comumente utilizada para *delivery* de peptídeos foi a hidratação do filme lipídico, um processo clássico, bem estudado e estabelecido desde os anos 1960 que, em conjunto com um processo mecânico, garante a formação de nanopartículas de volume definido e homogêneo. Além disso, há uma concentração de estudos sobre tratamento de tumores, sugerindo uma lacuna na utilização da nanotecnologia de *delivery* de peptídeos em outras áreas, como assistência à reprodução, doenças cardiovasculares, diabetes, entre outras.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Distribuição de medicamentos. Lipossomas.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-CANDIDA DO EXTRATO DE *BYRSONIMA LIGUSTRIFOLIA* INCORPORADO EM MICROEMULSÕES

Vanessa Magorpo¹, Patrícia Bento Silva², Tais Maria Bauab², Marlus Chorilli², José de Sousa Lima Neto³, Flávia Aparecida Resende¹

¹UNIARA – Universidade de Araraquara, São Paulo, Brasil

²Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Araraquara, SP, Brasil³ Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Petrônio Portella, Teresina – PI

vanessamagorpo@hotmail.com

O estudo com produtos naturais possui uma abordagem essencial na descoberta de novas estratégias terapêuticas, uma vez que as plantas medicinais possuem metabólitos secundários que podem contribuir fortemente para o desenvolvimento de novos fármacos. As espécies de plantas do gênero *Byrsonima* têm sido tradicionalmente utilizadas para o tratamento de complicações gastrointestinais, além de apresentarem atividades antimicrobiana e anti-inflamatória. Aliado ao contexto de criar uma nova geração de tratamentos, a utilização de microemulsões possui vantagens em relação à liberação de fármacos, devido à sua estabilidade termodinâmica. Estudos prévios realizados pelo nosso grupo demonstraram que o extrato de *B. ligustrifolia* possui promissora atividade contra as cepas de *Candida albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis* e *C. tropicalis*. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi avaliar o potencial antifúngico do extrato de *B. ligustrifolia* incorporado em microemulsões (ME), frente às linhagens testadas anteriormente. O extrato foi incorporado em duas formulações já desenvolvidas e caracterizadas, nomeadas de ME1 e ME2, que diferem pela fase oleosa, em que uma é constituída de óleo de semente de uva (OSU) e colesterol (ME1) e a outra somente o colesterol (ME2). O potencial anti-*Candida* foi avaliado frente as cepas citadas, pela técnica de diluição seriada em microplacas, com concentrações do extrato variando de 1000 a 0,97 µg/mL, seguindo de distribuição fúngica, incubação e avaliação espectrofotométrica, e a concentração fungicida mínima (CFM) foi determinada após incubação com as amostras-testes. Os resultados mostraram que as formulações influenciaram na atividade antifúngica do extrato. Quando incorporado em ME1, a CIM frente a *C. parapsilosis* foi 15,6 µg/mL, 3,9 µg/mL para *C. glabrata*, 15,6 µg/mL para *C. krusei*, 31,25 µg/mL para *C. tropicalis* e 62,5 µg/mL para *C. albicans*. Já ME2 não interferiu na atividade contra *C. krusei* e *C. parapsilosis*, com CIM de 7,8 e 15,6 µg/mL, respectivamente. Contra as outras espécies de *Candida*, os valores de CIM foram 3,9 µg/mL para *C. glabrata*, 15,6 µg/mL para *C. tropicalis* e 31,25 µg/mL para *C. albicans*. Todas os tratamentos apresentaram caráter fungistático, sendo maior que 125 µg/mL. Como conclusão, quando comparado aos valores do estudo anterior, as microemulsões não potencializaram a atividade antifúngica do extrato, provavelmente devido a liberação controlada dos constituintes ativos, que é uma das características dos sistemas de administração de fármacos.

Palavras-chave: Produtos naturais. *Byrsonima* sp. Anti-*Candida*. Microemulsões.

Apoio: FAPESP (nº 2019/06818-1).

Área: Farmácia

LIPOSSOMAS COM EPIRRUBICINA: NOVA PROPOSTA DE TRATAMENTO DO CÂNCER MAMÁRIO

Alana Suely de Jesus Santos¹, Aline Gonzaga Ramos¹, Beatriz Oliveira Cardoso¹, Rita Terezinha de Oliveira Carneiro²

¹Graduanda em Farmácia, Faculdade Maria Milza (FAMAM), Cruz das Almas, BA, Brasil. ²Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa (PGBSMI), Instituto Gonçalo Moniz (IGM/FIOCRUZ), Salvador, BA, Brasil.
beatriz.farma2022@gmail.com

Neoplasia mamária é a tipologia de câncer mais comumente registrada em mulheres de todo o mundo. De origem multifatorial o câncer de mama pode apresentar crescimento lento e indolor retardando seu diagnóstico ao passo que dificulta o tratamento, que por sua vez é definido a partir do estadiamento do tumor. A estratégia “*drug delivery*” realizada por meio de nanopartículas é eficientemente vantajosa por permitir a agressão das células cancerosas minimizando os danos em células sadias. Lipossomas são vesículas nanométricas cuja natureza química possibilita grande interação com as membranas celulares, razão pela qual são consideradas como candidata ideal no carregamento de fármacos destinados ao tratamento de tumores. A epirrubicina é um fármaco já amplamente empregado na quimioterapia de diversos tipos de câncer, e apresenta baixa toxicidade cardíaca além de ser rapidamente metabolizado pelo fígado. Nosso objetivo é avaliar a eficácia da epirrubicina, carregada em lipossoma revestido, no tratamento de tumores mamários de cobaias. Serão preparados lipossomas revestidos por polietilenoglicóis (PEG) com 50mg/mL de cloridrato de epirrubicina, nos laboratórios da Faculdade Maria Milza (FAMAM). A experimentação animal será conduzida em camundongos fêmeas, jovens e com peso de 150g a 200g, submetidos à observação com acesso a água e alimentos e em temperatura controlada (20 a 24°C) e ciclo claro/escuro. Os animais anestesiados (0,1 ml de xilazina a 2% e 0,2ml de ketamina) serão submetidos a injeção subcutânea nas mamas com dose única de 25mg/kg de 7,12-dimetilbenz[a]antraceno (DMBA). Posteriormente será conduzida a avaliação da regressão tumoral devido ao tratamento com os lipossomas elaborados através da autópsia das cobaias submetidas a eutanásia em 30, 60 e 90 dias após início da terapia proposta. O projeto será submetido à avaliação do Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Gonçalo Moniz (IGM), que em virtude da pandemia de COVID-19 ainda não foi possível. Como resultados esperamos verificar a eficiência da epirrubicina encapsulada por lipossomas de PEG na eliminação de tumores mamários. Dados obtidos em estudos anteriores demonstram que epirrubicina é eficiente no tratamento de outras tipologias de tumores (hepático, por exemplo), porém não encontramos dados sobre sua utilização no tratamento do câncer de mama.

Palavras-chave: Carreamento de fármacos. Nanotecnologia. Prospecção de novos fármacos.

Apoio: FACULDADE MARIA MILZA (FAMAM)

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO DE LINHAÇA PARA USO COMO FASE OLEOSA EM NANOEMULSÃO COM POTENCIAL FOTOQUIMIOPREVETIVO

Claudia Tiemi Nakano¹, Letícia Falcai Ferrante², Marco Aurélio Jeanegitz Clemente², Marcela Maria Baracat², Rúbia Casagrande², Sandra Regina Georgetti²

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil. ²Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.
c.tieminakano@gmail.com

O óleo de linhaça (OL) apresenta diversas propriedades terapêuticas, devido principalmente à presença de ácidos graxos poli-insaturados e compostos fenólicos em sua composição, apresentando assim potencial atividade anti-inflamatória, antioxidante e hidratante. Sua obtenção é feita por prensagem à frio, uma vez que a temperatura é uma variável determinante para acelerar o processo de oxidação. Para melhor eficácia e/ou aumento da estabilidade de óleos vegetais farmacologicamente ativos, sistemas nanoestruturados são desenvolvidos para veiculação deste tipo de substância, uma vez que seu tamanho nanométrico permite uma melhor espalhabilidade e penetração cutânea, uma distribuição uniforme do produto na pele, aspecto sensorial agradável, além de proteger as substâncias frente a degradação química, física e enzimática. Assim, para avaliar a identidade e qualidade do OL, foram realizados testes clássicos como índice de acidez, de saponificação e de peróxido, como também, sua estabilidade oxidativa por Rancimat, com intuito de sua utilização como fase oleosa no desenvolvimento de uma nanoemulsão. Foi adquirido comercialmente o OL dourada, sendo o mesmo obtido por prensagem à frio, e os testes de caracterização físico-químicas foram realizados seguindo as metodologias descritas na Farmacopéia Brasileira 6ª Edição (ANVISA, 2019) e do IAL (2008). Enquanto que, para avaliar sua estabilidade oxidativa foi utilizado o equipamento Racimat nas condições de 110°C e 10L ar/h, utilizando-se 2,0g de amostra. Os valores de índice de acidez, de peróxido e de saponificação foram 4,97 mg NaOH/g, 4,90 mEq/Kg e 191,95 mg KOH/g, respectivamente. De acordo com os resultados, o OL utilizado encontra-se dentro dos padrões de qualidade. Porém, o teor de índice de acidez apresentou-se um pouco acima do padrão determinado pela ANVISA ($\leq 4,0$ mg NaOH/g) indicando a importância que seus constituintes sejam protegidos de processos degradativos. Para a sua estabilidade oxidativa foi encontrado um tempo de indução de 2,21h, apresentando-se ao valor encontrado na literatura. Portanto, o intuito desse trabalho foi realizar testes preliminares com OL para incorporação em uma nanoemulsão, uma vez que o protege contra eventuais fenômenos de degradação e favorece sua absorção tópica para efeitos terapêuticos.

Palavras-chave: Óleo de linhaça. Antioxidante. Nanoemulsão.

Área: Farmácia

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOEMULSÃO E MICROEMULSÃO CONTENDO ACETATO DE CARVACROLILA

Rafael Limongi de Souza¹, Isabela Motta Felício¹, Camila de Oliveira Melo¹, Amanda Gabrielle Barros Dantas¹, Damião Pergentino de Sousa², Elquio Eleamen Oliveira¹

¹Laboratório de Síntese e Vetorização de Moléculas, Universidade Estadual da Paraíba, Campus V, João Pessoa, Paraíba, Brasil. ²Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil. elquioeleamen@yahoo.com.br

O acetato de carvacrolila (CL) é um derivado semissintético do carvacrol, que apresenta atividade anti-inflamatória, antinociceptiva, antimicrobiana, e menor toxicidade em relação ao carvacrol. Porém, apresenta desvantagem devido ao seu caráter lipofílico, o que limita sua biodisponibilidade em fluidos biológicos. A nanotecnologia surge como estratégia de encapsulação para aumentar a estabilidade físico-química e biodisponibilidade em sistemas biológicos em relação ao óleo livre. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e caracterizar uma nanoemulsão e microemulsão contendo acetato de carvacrolila visando sua aplicação na indústria farmacêutica. Foram desenvolvidas uma nanoemulsão (NE-CL) contendo 5% de fase lipofílica (0,5% de acetato de carvacrolila e 4,5% de Mygliol[®]), 2% de Tensoativos (1,2% de Tween[®] 80 e 0,8% de Span[®] 60) e 93% de água, e uma microemulsão (ME-CL) contendo 11% de fase lipofílica (1,1% de acetato de carvacrolila e 9,9% de Mygliol[®]), 21% Tensoativos (14,7% de Tween[®] 80 e 6,3% Lipoid S100[®]) e 68% de água. As formulações foram emulsionadas por cavitação (sonicador ultrassônico, 302W). A taxa de encapsulamento do óleo nas formulações foi realizada por espectrofotometria no ultravioleta-visível ($\lambda=264\text{nm}$) a partir da equação $y=0,003167x - 0,01019$ com $R^2 = 0,9966$. As análises de diâmetro médio hidrodinâmico (d_h), potencial zeta (ζ) e índice de polidispersão (PDI) foram realizadas em equipamento Zetasizer (Nano ZS, Malvern) durante 90 dias. Os espectros de FT-IR foram obtidos em espectrofotômetro (modelo IRPrestige-21, SHIMADZU-Japão), na faixa espectral de 4000 a 100cm^{-1} . As formulações foram submetidas ao estresse por centrifugação (3000 rpm/30 min) e estresse térmico em temperaturas crescentes (40°C a 80°C). A NE-CL apresentou d_h 192,4nm ($\pm 0,264$), PDI 0,201 ($\pm 0,026$) e ζ -8,49mV ($\pm 0,350$). A ME-CL apresentou d_h 20,66nm ($\pm 0,280$), PDI 0,177 ($\pm 0,025$) e ζ -3,273mV ($\pm 0,386$). Após 90 dias, a NE-CL apresentou modificações significantes quanto ao d_h ($210,83 \pm 1,301$), PDI ($0,279 \pm 0,006$) e ζ ($-17,36 \pm 0,611$), enquanto a ME-CL sofreu aumento substancial do PDI ($0,336 \pm 0,013$). A taxa de encapsulação (%) foi de 93,21 ($\pm 0,001$) e 91,40 ($\pm 0,034$) para NE-CL e ME-CL, respectivamente. O FT-IR sugeriu encapsulação do CL nos sistemas e não houve indícios de interação química entre os componentes. As formulações contendo CL se mostraram estáveis ao estresse físico de centrifugação, mas apenas a NE-CL exibiu estabilidade até 80°C durante estresse térmico. Apesar das formulações apresentarem altas taxas de encapsulação do CL, novos estudos de pré-formulação serão realizados a fim de melhorar esses sistemas quanto a homogeneidade no tamanho de gotículas e submetê-los a novos ensaios de caracterização e estabilidade.

Palavras-chave: Carvacrol. Acetato de Carvacrolila. Sistema dispersos.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

ASSOCIAÇÃO DE COLÁGENO COM NANOPARTÍCULAS PIEZOELÉTRICAS PARA PRODUÇÃO DE UM BIOGEL OSTEOINDUTOR

Nathanael Vieira Medrado¹, Rodrigo Ribeiro Resende¹, Michele Munk Pereira², Erika Lorena Fonseca Costa de Alvarenga³.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, ² Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF,) Juiz de Fora, MG, ³ Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), São João Del Rei, MG.

nathavmfisio@gmail.com

Os osteoblastos são as células responsáveis pela produção do conteúdo orgânico que compõe a matriz extracelular (MEC) do tecido ósseo, a qual é constituída principalmente por colágeno do tipo I, além de outras proteínas e proteoglicanos. Em associação ao colágeno encontram-se íons cálcio e fosfato organizados na forma de cristais de hidroxiapatita, constituindo uma MEC que confere ao tecido piezoeletricidade, compreendida como a capacidade de transformar estímulos mecânicos em sinais elétricos, os quais possuem potencial para influenciar a atividade celular e consequente remodelamento ósseo. Estratégias terapêuticas que mimetizem as propriedades físicas do osso são de grande relevância no tratamento de diversas lesões em que a capacidade fisiológica de reparo está prejudicada. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi produzir e avaliar o potencial osteoindutor do biogel de colágeno associado com nanopartículas de titanato de bário (NPTB) piezoelétricas. Para isso, osteoblastos foram extraídos da calvária de ratos Wistar neonatos conforme metodologia aprovada pela CEUA/UFSJ sob protocolo nº 009/2018. As células foram expostas a diferentes concentrações de NPTB comerciais (Sigma Aldrich®, USA), para as quais não se identificou citotoxicidade. Quando associadas ao gel de colágeno extraído a partir da calda de ratos na concentração final de 2mg/ml, as NPTB na concentração de 0,1% (m/v) formaram um arcabouço tridimensional citocompatível denominado *scaffold*, sobre o qual as células apresentaram morfologia típica de osteoblastos com processos citoplasmáticos em contato com a superfície do biogel. Além disso, os biogéis de colágeno de rato com NPTB foram capazes de promover a maturação osteoblástica observada após 14 dias de cultivo celular por meio da maior atividade da enzima fosfatase alcalina, envolvida no processo de mineralização óssea, para a qual identificou-se diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação ao grupo controle em que as células foram cultivadas sobre superfície plástica. Além disso, na presença de colágeno associado com NPTB houve significativa expressão de genes relacionados à maturação osteoblástica, como Col1a1 ($p < 0,005$), Alpl e Bglap ($p < 0,0001$) quando comparado ao controle, demonstrando o potencial de tais nanopartículas como material osteoindutor. Sendo assim, o biogel desenvolvido é um biomaterial citocompatível que mimetiza propriedades físicas e químicas do tecido ósseo com capacidade de induzir a maturação de células da linhagem osteoblástica, apresentando potencial para aplicação em futuras estratégias de reparo ósseo *in vivo*.

Palavras-chave: Biogel. Colágeno. Titanato de bário. Osteoblasto. Maturação.

Apoio: FAPEMIG, CAPES e CNPq.

Área: Engenharia de materiais.

APLICAÇÃO DE NANOCARREADORES COMO ESTRATÉGIA NA TERAPIA DE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

Robson Rodrigues da Silva¹, Leanatan Vieira Batista¹, Elieudo José Ribeiro Júnior¹, Leonardo Firmino de Oliveira¹, Elisana Afonso de Moura¹, Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis^{1,2}.

¹Faculdades Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, PB, Brasil ²Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos (DITM), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil
robsonrd.silva@gmail.com

As doenças negligenciadas (DN) consistem em um grupo de patologias infecciosas e parasitárias que estão intimamente atreladas à fatores sociais e econômicos. A nanotecnologia surge como uma nova estratégia de tratamento dessas doenças por meio de nanocarreadores. Nesse viés, foi realizada revisão sistemática utilizando os descritores nanocarreadores e DN em bancos de dados como SciELO, PubMed e Google Acadêmico. Como critérios de inclusão, foram selecionados 75 artigos de completos nestes bancos de dados, destacando os diferentes tipos de nanocarreadores e selecionando conforme a apresentação de vantagens inerentes a esses novos sistemas na terapêutica das doenças negligenciadas. Para fins de exclusão, foram selecionados apenas artigos de livre acesso, publicados nos últimos 5 anos, resultando em um total de 17 artigos. Os lipossomas são os nanocarreadores mais empregados nas pesquisas, alguns estudos se objetivaram em comprovar a atividade de fármacos incorporados em lipossomas para as DN, destacando-se o praziquantel encapsulado em lipossomas contra parasitas cepas de *Schistosoma mansoni*. As nanopartículas são compostos com tamanhos na escala nanométrica, entre 1 e 100 nanômetros e foram utilizadas como bases para o encapsulamento de baicaleína no tratamento da dengue. O método mostrou um perfil de liberação controlada eficiente e a formulação de administração intravenosa demonstrou uma maior biodisponibilidade e tempo de meia vida do princípio ativo em relação ao insumo livre no organismo. Já as nanoemulsões são considerados nanocarreadores formados por uma fase dispersa e outra contínua com uma estrutura de tamanho reduzido sendo de 50 a 100 nm. Pode-se destacar o desenvolvimento de nanoemulsões para incorporação de *Copaifera paupera* visando a atividade *antileishmanial*. Os resultados evidenciaram a atividade *antileishmanial in vitro* das oleorresinas de copaíba e demonstraram que a oleorresina é ativa contra promastigotas de *L. amazonensis* e *L. infantum* e α -copaeno exerce funções semelhantes a oleorresina, ambos os compostos apresentaram melhor atividade do que os exsudatos brutos. Os dendrímeros se tratam de uma classe de polímeros com estruturas bem definidas e altamente ramificadas e numerosos grupos funcionais na superfície. A utilização dos dendrímeros incorporados a medicamentos apresentou potencial significativo em infecções virais. Portanto, os nanocarreadores demonstram ser muito favoráveis a veiculação de ativos para DN devido às diversas aplicações biológicas e conseguiram agregar as formulações diversas propriedades como melhoria na solubilidade de fármacos, redução do metabolismo e efeito sistêmico de fármacos, prolongamento do tempo de meia vida e perfil de biodistribuição, redução do número e frequência na administração das doses.

Palavras-chave: Nanocarreadores. Lipossomas. Nanopartículas. Nanoemulsões. Dendrímeros.

Apoio: Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE)

Área: Farmácia

UTILIZAÇÃO DE MOFS COMO AGENTES TERANÓSTICOS

Bruno Altran Costa ¹ , Marina Paiva Abuçafy ¹ , Bruna Lallo da Silva ¹ , Leila Aparecida Chivavacci Favorin ¹

¹ *Departamento de Fármacos e Medicamentos, Universidade Estadual Paulista (UNESP) “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara; SP, Brasil.
bruno.altran.costa@gmail.com*

Os materiais teranósticos, que servem para terapia e diagnóstico ao mesmo tempo, são muito promissores para diversas doenças, como o câncer. Entre os materiais que podem ser usados como teranósticos, as MOFs (redes metal-orgânicas) têm recebido muita atenção nos últimos anos. Elas são formadas pela coordenação de íons metálicos e ligantes orgânicos com uma estrutura altamente porosa e cristalina, sendo possível incorporar grande quantidade moléculas hóspedes com ação no tratamento de doenças, além de permitir facilmente a associação de um agente de diagnóstico. O presente trabalho tem por objetivo fazer uma revisão sistemática da literatura sobre uso das MOFs como sistemas teranósticos. Para isso, foi realizado uma busca de publicações nas plataformas científicas Google Acadêmico e Periódicos CAPES. Foi avaliado como critério de inclusão artigos que abordavam o uso da MOF como teranóstico para o câncer e não apenas como sistema de tratamento ou de diagnóstico separadamente. Foram analisados 12 artigos e uma dissertação. Utilizou-se os descritores “Metal- organic framework”, “drug delivery” e “theranostics” publicados entre 2009 e 2020. A literatura descreve que o uso das MOFs como sistemas teranósticos pode proporcionar uma terapia para várias doenças, especialmente o câncer, por serem capazes de superar algumas das adversidades e limitações dos materiais disponíveis atualmente, como o carreamento de grande quantidade de fármaco. Há também a possibilidade de variação da estrutura orgânica, que permite interações com diferentes partículas que podem ser usadas como agentes de diagnóstico. Além dos fármacos, as MOFs podem incorporar diferentes materiais para diagnóstico. Dentre esses materiais, pode-se citar os pontos quânticos de óxido de zinco para imagens óticas e nanopartículas de maguemita de ferro, usadas para ressonância magnética. Dessa forma é possível formar um sistema core-shell, em que as nanopartículas localizadas na camada externa ou interna da MOF podem ter contraste de ressonância e/ou fluorescência óptica, possibilitando o desenvolvimento de um material com duas técnicas de diagnóstico simultâneas. Além disso, existe uma subclasse chamada MOFs magnéticos, que combinam a propriedade magnética do metal ou nanopartículas de óxido metálicos para formar a estrutura da MOF, como algumas MOFs à base de gadolínio e ferro. Até o momento diferentes estratégias estão sendo utilizadas para desenvolver novos materiais à base de MOFs como sistemas teranósticos. No entanto, para que exista uma bioaplicação ainda são necessários mais estudos para comprovar a biocompatibilidade e como ocorre o acúmulo dessas nanopartículas nos órgãos.

Palavras-chave: MOF. Teranóstico. Nanomateriais.

Apoio: CAPES, FAPESP, CNPq

Área: Farmácia - Bioquímica

SÍNTESE DE MEMBRANA ZEOLÍTICA UTILIZANDO O MÉTODO DE SÍNTESE HIDROTÉRMICA

Leonardo Romero Brito Silva¹, Tellys Lins Almeida Barbosas², Meiry Gláucia Freire Rodrigues³

¹Graduando do Curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB, Brasil. ²Doutor em Engenharia Química pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB, Brasil. ³Professora Orientadora, Doutora Titular da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB, Brasil.
leoromero1998@gmail.com.

O estudo e desenvolvimento científico relacionado a nanotecnologia cresce anualmente. A busca por nanomateriais, economicamente viáveis e sustentáveis, capazes de proporcionar avanços na indústria petroquímica é crucial. Existe uma grande variedade de zeólitas, e a zeólita Mordenita se destaca e está cada vez mais sendo utilizada numa série de reações industriais. O desenvolvimento de zeólitas e membranas faz parte das linhas de pesquisa do Laboratório de Desenvolvimento de Novos Materiais (LABNOV), portanto, esse trabalho tem como objetivo preparar a zeólita Mordenita, o suporte cerâmico alfa-alumina e a membrana zeolítica Mordenita/alfa-alumina. A zeólita Mordenita e a membrana zeolítica Mordenita/alfa-alumina foram preparadas por síntese hidrotérmica. O suporte cerâmico alfa-alumina foi preparado por prensagem uniaxial. Os materiais foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). O suporte cerâmico foi caracterizado por DRX, MEV e microscopia de força atômica. Utilizou-se um difratômetro Shimadzu XRD-6000 com radiação $\text{CuK}\alpha$, tensão de 40 KV, corrente de 30 mA, tamanho do passo de 0,020 e tempo por passo de 0,60 segundos, com velocidade de varredura de 2° por minuto, com ângulo 2θ variando de acordo com a amostra aplicando o método do pó. Foi utilizado um microscópio eletrônico de varredura da TESCAN, modelo VEGA3, operando a 20 kV. As amostras na forma de pó foram recobertas com uma fina camada de ouro por um metalizador modelo SC-701 e marca Sanyu Electron e fixadas à porta amostra por uma fita adesiva de carbono. A topografia da superfície foi investigada em um microscópio de força atômica da Park NX-Bio (Suwon, Korea). Baseado nas técnicas de DRX e MEV, os materiais foram obtidos com sucesso. Os picos característicos da zeólita Mordenita (6,5°, 9,8°, 19,7°, 22,4°, 25,8°, 27,7° e 27,8°) foram identificados, e sua morfologia constituída por agulhas que se aglomeram em formatos esféricos foi observada. O suporte cerâmico alfa-alumina apresenta seus picos característicos (25, 35, 37 e 43° e entre o intervalo de 52 e 68°), com uma microestrutura homogênea e partículas distribuídas uniformemente, com tamanho médio de poros variando de 0,8 μm à 2,5 μm . Após o polimento houve uma redução da rugosidade, de 0,732 μm para 0,277 μm , com uma maior uniformidade na superfície do suporte cerâmico alfa-alumina. Na membrana zeolítica mordenita/alfa-alumina foi observado a presença três regiões distintas: Um filme zeolítico, uma interface entre a zeólita mordenita e o suporte cerâmico, e a morfologia do suporte cerâmico alfa-alumina.

Palavras-chave: Zeólita mordenita. Membranas zeolíticas. Síntese hidrotérmica.

Área: Engenharia Química

ATIVIDADE ANTIMALÁRICA CEREBRAL DE NANOESTRUTURAS CONTENDO LUMEFANTRINA E ARTEMETER

Karoline Paiva da Silva¹, Bianca P. T. de Moraes², Silvia S. Guterres³, Adriana R. Pohlmann³, Cassiano F. G. Albuquerque^{2,1}, Stela Regina Ferrarini¹

¹Instituto de Ciências da Saúde-UFMT, Mato Grosso, MT, Brasil. ²Programa de Pós Graduação em Biologia Molecular e Celular - UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Programa De Pós Graduação Em Ciências Farmacêuticas-UFRGS, Rio Grande do Sul, RS, Brasil.
stelaFerrarini@ufmt.br

São conhecidas mais de 100 espécies de *Anopheles* que podem transmitir malária, sendo que 30 a 40 delas transmitem mais comumente o parasita em regiões endêmicas. Dentre as espécies presentes, o *P. falciparum* apresenta-se como o principal agente da malária cerebral, sendo esta a forma mais grave da doença, relacionando-se com os índices de mortalidade e morbidade. Em casos de malária grave a utilização de artemeter e lumefantrina compõe uma das associações de primeira escolha recomendadas pela OMS. Entretanto, uma problemática que tem sido enfrentada é a resistência dos parasitas aos antimaláricos, resultando em altas taxas de mortalidade e baixa adesão ao tratamento. Nos últimos anos, estudos mostraram que uma abordagem eficaz para otimizar a ação farmacológica dos fármacos é associar a molécula ativa com um sistema de liberação submicrométrico. A nanotecnologia tem demonstrado ser uma importante ferramenta para reestabelecer a utilização de fármacos já existentes. Com base nisso, objetivou-se avaliar a atividade antimalárica cerebral de artemeter e lumefantrina nanoestruturados (LNC_{ARTLUMF}) *in vivo* frente a parasitemia, sinais clínicos e mortalidade. Os nanossistemas foram obtidos pelo método de nanoprecipitação e caracterizados físico-quimicamente quanto ao diâmetro médio das partículas, potencial zeta, teor dos fármacos e pH. Para os ensaios *in vivo* foi utilizado o modelo experimental de malária cerebral através de parâmetros como parasitemia, escore clínico e sobrevida. As formulações apresentaram tamanho nanométrico, diâmetro em torno de 200 nm e característica gráfica monomodal, potencial zeta próximo a zero, teor de fármacos próximo a 100% e pH levemente ácido. Esses parâmetros se mantiveram sem alteração significativa no prazo estudado de 30 dias. Nos testes *in vivo*, os animais receberam a injeção de *Plasmodium berghei* ANKA desenvolveram malária cerebral, com detecção de parasitemia, sinais clínicos e mortalidade. A parasitemia nos animais tratados LNC_{ARTLUMF} apresentou-se ausente já no quarto dia, superando o grupo controle com cloroquina (CLQ). O mesmo ocorreu na avaliação do quadro clínico de evolução da doença, no qual os animais (C57BL/6) aparentaram estar completamente recuperados, sem sinais de terem sido infectados. Além disso, a taxa de sobrevida foi de 100 % para animais tratados com LNC_{ARTLUMF}. Dessa forma, observou-se que os nanossistemas foram capazes de potencializar a atividade antimalárica cerebral *in vivo* dos fármacos lumefantrina e artemeter.

Palavras-chaves: malária cerebral, artemeter, lumefantrina, nanocápsula de núcleo lipídico.

Apoio: CNPq

Área: Farmácia

ÁREA:

PARASITOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

BARREIRA REPRODUTIVA PÓS-ZIGÓTICA APONTA PARA UMA NOVA ESPÉCIE AFIM DE *Triatoma sordida* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Luiza Maria Grzyb Delgado¹, Isadora de Freitas Bittinelli¹, Fernanda Fernandez Madeira², Jader de Oliveira³, João Aristeu da Rosa³, Kaio Cesar Chaboli Alevi^{1,3}

¹ Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBB/UNESP, Botucatu, SP, Brasil. ² Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBILCE/UNESP, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ³ Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCFAR/UNESP, Araraquara, SP, Brasil.
lu.grzyb@gmail.com

Triatoma sordida é uma espécie endêmica da América do Sul, distribuída no Brasil, Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai. A história taxonômica desta espécie tem sido discutida desde a década de 1960, uma vez que variações intraespecíficas foram observadas por estudos morfológicos, morfométricos, isoenzimáticos, cromossômicos e moleculares, sugerindo a existência de, pelo menos, duas possíveis espécies diferentes associadas à *T. sordida* (*T. sordida sensu stricto*), a saber, *T. sordida* Argentina e *T. sordida* La Paz. A análise da presença de barreiras reprodutivas (avaliada por meio de cruzamentos experimentais) permite avaliar o *status* específico dos táxons, com base no conceito biológico de espécie. Considerando a importância dessa ferramenta para a taxonomia dos triatomíneos (que, por exemplo, já confirmou o *status* específico de diversas espécies do complexo *T. brasiliensis*), o presente estudo teve como objetivo avaliar se *T. sordida sensu stricto* e *T. sordida* Argentina apresentam barreiras reprodutivas. Cruzamentos interespecíficos recíprocos foram realizados entre *T. sordida sensu stricto* e *T. sordida* Argentina. Os casais foram acompanhados semanalmente para fotodocumentação das cópulas e coleta dos ovos (que foram contabilizados e separados em um novo recipiente para avaliar a taxa de eclosão). Além disso, o desenvolvimento e a taxa de mortalidade dos híbridos também foram avaliados. Barreiras reprodutivas pré-zigóticas não foram observadas, uma vez que a taxa de eclosão dos ovos foi relativamente alta para ambas as direções dos cruzamentos (77% para o cruzamento entre *T. sordida sensu stricto* fêmea e *T. sordida* Argentina macho e 59% entre *T. sordida* Argentina fêmea e *T. sordida sensu stricto* macho). No entanto, ao avaliar o desenvolvimento dos híbridos, observou-se alta taxa de mortalidade (80% e 73%, respectivamente). Essas taxas de mortalidade quando comparadas com as taxas de mortalidade dos cruzamentos controle (apenas 20% para *T. sordida sensu stricto* fêmea e *T. sordida sensu stricto* macho e 17% para *T. sordida* Argentina fêmea e *T. sordida* Argentina macho) suportam a presença de barreira de isolamento reprodutivo pós-zigótica por inviabilidade do híbrido. Dessa forma, demonstrou-se que existe barreira reprodutiva entre *T. sordida sensu stricto* e *T. sordida* Argentina, confirmando que *T. sordida* Argentina representa um novo táxon (com base no conceito biológico de espécie).

Palavras-chave: Doença de Chagas. Taxonomia. Cruzamentos experimentais.

Apoio: FAPESP, CNPq e CAPES.

Área: Parasitologia.

ANÁLISE DO STATUS GENÉRICO DE TRIATOMA TIBIAMACULATA (HEMIPTERA, TRIATOMINAE), POR MEIO DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA

Isadora de Freitas Bittinelli¹, Yago Visinho dos Reis¹, Fernanda Fernandez Madeira², Jader de Oliveira³, João Aristeu da Rosa³, Kaio Cesar Chaboli Alevi^{1,3}

¹ Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBB/UNESP, Botucatu, SP, Brasil. ² Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBILCE/UNESP, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ³ Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCFAR/UNESP, Araraquara, SP, Brasil.
isadora_bittinelli@hotmail.com

O gênero *Panstrongylus*, a partir de dados morfológicos, foi inicialmente considerado como monofilético. No entanto, diversas análises filogenéticas apontam que o gênero *Panstrongylus* possa ser um grupo parafilético, uma vez que *Panstrongylus* spp. foi agrupado com *Nesotriatoma* spp. e *T. tibiamaculata* no clado *P. megistus*. A taxonomia de *T. tibiamaculata* é bastante instável, uma vez que essa espécie, a princípio, foi descrita no gênero *Eutriatoma*, posteriormente foi agrupada no gênero *Triatoma* e no subgênero *Eutriatoma* e, por fim, *E. tibiamaculata* e *T. (E.) tibiamaculata* foram sinonimizadas com *T. tibiamaculata*. Além disso, a posição filogenética de *T. tibiamaculata* em relação às espécies do gênero *Triatoma* é incerta, pois esse triatomíneo foi agrupado com os gêneros *Panstrongylus* e/ou *Nesotriatoma* em todas as filogenias. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o status genérico de *T. tibiamaculata*, por meio de análises filogenéticas com marcadores mitocondriais (16S e Cyt b). O DNA genômico foi extraído das gônadas de exemplares adultos de *P. megistus*, *P. lignarius* e *T. tibiamaculata* utilizando-se o kit *DNeasy Blood and Tissue* e a amplificação dos fragmentos se deu por meio da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Os amplificadores foram visualizados por eletroforese em gel de agarose 1%, purificados (kit GFX Purification) e enviados para sequenciamento. A edição e alinhamento das sequências foi realizada no software BioEdit 7.0.5.3. As sequências obtidas foram combinadas com sequências do *GeneBank* (sete espécies de *Panstrongylus* e nove espécies de *Triatoma*) para conferir mais suporte aos estudos filogenéticos. A análise filogenética de Inferência Bayesiana foi realizada no software MrBayes v.3.2.2. O gênero *Panstrongylus* foi recuperado como um grupo monofilético dividido em três lados, a saber, grupo *geniculatus*, grupo *megistus* e grupo *chinai*, com *T. tibiamaculata* dentro do gênero *Panstrongylus*, mais especificamente no clado *megistus*, totalmente distante das espécies de *Triatoma* incluídas no estudo filogenético. Dessa forma, fica evidente a necessidade de reclassificação genérica de *T. tibiamaculata* (que passará a ser denominado como *P. tibiamaculata*), demonstrando que as características morfológicas que distinguem *T. tibiamaculata* e *Panstrongylus* sejam provenientes de convergência evolutiva.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Taxonomia. Marcadores mitocondriais.

Apoio: FAPESP, CNPq e CAPES.

Área: Parasitologia.

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE A TRICOMONÍASE ENTRE ACADÊMICAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM CERES-GO

Hecateliny Carvalho Cordeiro¹, Karlla Ribeiro Da Cunha¹ e Menandes Alves de Souza Neto²
¹ *Graduandas em Biomedicina Faculdade Evangélica de Ceres,* ² *Docente da Faculdade Evangélica de Ceres – GO.*
menandesneto@gmail.com

A Tricomoníase é uma infecção sexualmente transmissível, causada pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*. A Organização Mundial de Saúde (OMS), verificou que prevalência da tricomoníase é maior entre mulheres, na faixa etária entre 15 e 49 anos e a presença da infecção pode favorecer o desenvolvimento de outras infecções, como por exemplo, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), se não tratada pode contribuir para quadros de doença inflamatória pélvica, câncer cervical, infertilidade, parto prematuro e baixo peso de recém-nascidos em mulheres infectadas. A pesquisa teve como objetivo avaliar a percepção da tricomoníase entre acadêmicas na Faculdade Evangélica de Ceres-GO. Tratou-se de estudo de campo, de caráter quali-quantitativo, de natureza descritiva e corte transversal, por meio da aplicação de questionário próprio contendo 21 questões objetivas. Foram incluídas mulheres, matriculadas nos cursos da área da saúde no período da coleta, maiores de 18 anos e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos indivíduos do sexo masculino, indivíduos do sexo feminino com idade inferior a 18 anos, não matriculadas em cursos da saúde ou que não assinaram o TCLE. No período da coleta, havia 677 alunas matriculadas. Foi realizado o cálculo amostral considerando erro amostral de 5%, intervalo de confiança de 95% e considerada a distribuição homogênea da população, chegou-se ao número de 218 questionários. Foram aplicados aleatoriamente, 219 questionários. Verificou-se que 70,3% (154) apresentaram-se na faixa etária de 19 a 25 anos, 86,8 % eram solteiras e declararam ter de 1 a 3 relações sexuais semanais (44,7%) e 79,9% relataram ter parceiros fixos. Destas, apenas 68 responderam corretamente sobre o agente etiológico ser um protozoário. No que diz respeito a forma de transmissão 206 responderam ser por via sexual. Dentre as entrevistadas 95% declararam importante a realização de higiene íntima, porém somente 57,5 relataram o uso de sabonete íntimo. O fato de os questionários terem sido aplicados aleatoriamente para todas as acadêmicas, inclusive em períodos iniciais pode ter influenciado no nível de percepção, visto que estas alunas cursaram somente disciplinas básicas. Entretanto, com base nos resultados apresentados, observou-se que as acadêmicas evidenciaram um baixo conhecimento sobre a infecção e seus fatores de risco como: os meios de prevenção da tricomoníase, bem como de outras infecções sexualmente transmissíveis (IST's) e o não reconhecimento do agente etiológico. Os dados desta pesquisa evidenciam a necessidade da realização de campanhas educativas e reforço de atividades de educação em saúde em todos os níveis educacionais.

Palavras chaves: *Trichomonas vaginalis*. Tricomoníase. Infecções sexualmente transmissíveis.

Apoio: Faculdade Evangélica de Ceres

Área: Análises clínico laboratoriais

ÁREA:

QUÍMICA MEDICINAL



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

MODELAGEM MOLECULAR DE ANÁLOGOS DO ARIPIPAZOL

Kattlyn Laryssa Candido¹, Luana Volkmann Siqueira¹, Eduardo Borges de Melo¹

¹Programa de Pós-Graduação em Stricto-sensu em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR, Brasil.

kattlyn.candido@unioeste.br

O aripripazol, antipsicótico da classe arilpiperazinas de cadeia longa, desempenha atividade biológica no sistema nervoso central através da ligação aos receptores dopaminérgicos (D) e serotoninérgicos (5-HT). Procuramos identificar através de análises *in silico* compostos *hits* similares ao aripripazol com possível aplicação farmacêutica. Selecionou-se 6 substâncias da classe quinolinas, análogas ao aripripazol, do artigo de Marciniak *et al* (Chem. Cent. J, V. 12, n. 1, 55), que foram otimizadas com o HyperChem 7[®], e a análise farmacofórica foi realizada no servidor PharmaGist[®]. Este modelo foi utilizado para triagem virtual baseada em ligantes no ZincPharmer[®]. As 10 moléculas com melhor alinhamento ao farmacóforo, menor *RMSD* (*root mean square deviation*) foram avaliadas por ancoramento molecular (usando o cristal PDB - 3PBL complexado com a eticloprida) no receptor humano de dopamina D3 no programa IGEDOCK[®]. As 5 moléculas com melhor energia de ligação foram avaliadas quanto ao potencial de toxicidade (efeitos mutagênicos, tumorigênicos, irritativos ou toxicidade reprodutiva), coeficiente de partição (Log *P*), solubilidade em água (Log *S*), peso molecular (MW), área de superfície polar (TPSA), e escore de *druglikeness* através do programa OSIRIS[®]. Assim, estas moléculas puderam ser avaliadas quanto as regras de Lipinski para previsão de sua biodisponibilidade oral. Após a realização das etapas descritas, foram selecionados os compostos ZINC89862868 e ZINC89864317. Estas substâncias apresentaram um *RMSD* de 0.001 e 0,002 com o modelo farmacofórico obtido, respectivamente, e energia de ligação de -108,16 Kcal/mol e -115,64 Kcal/mol, respectivamente. A eticloprida, molécula referência cristalizada com o receptor, permitiu evidenciar que o conjunto de moléculas analisado se liga ao mesmo local no receptor D3, embora a análise visual da sobreposição demonstre que os resíduos de aminoácidos utilizados pelo farmacóforo analisado e pela eticloprida sejam diferentes. Ao final, foi possível determinar as moléculas com melhor perfil de interação com este receptor, identificando assim duas moléculas com perfil predito como aceitável para potencial biodisponibilidade e desenvolvimento de fármacos, constituindo compostos *hits* interessantes como ligantes em potencial do receptor D3, uma das vias de ação do análogo aripripazol.

Palavras-chave: Antipsicóticos atípicos. Planejamento de fármacos auxiliado por computador. Triagem virtual. Ancoramento molecular.

Apoio: Fundação Araucária; CNPq.

Área: Farmácia

SÍNTESE, ELUCIDAÇÃO ESTRUTURAL E AVALIAÇÃO *IN SILICO* DO POTENCIAL ANTIULCEROGÊNICO DE UM DERIVADO TIAZOL-URÉIA

Lucas Linhares de Lócio¹, Agnis Pâmela Simões do Nascimento², Joilly Nilce Santana Gomes¹, Yvnni Maria Sales de Medeiros e Silva³, Jamire Muriel da Silva⁴, Ricardo Olímpio de Moura¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba.

²Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Estadual da Paraíba. ³Graduação em Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba. ⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco.

lucas_linhares10@hotmail.com

A úlcera péptica é uma ferida presente no estômago associado à secreção elevada de ácido clorídrico. Os medicamentos utilizados no tratamento dessa patologia, no entanto o uso desses fármacos pode aumentar o risco de osteoporose e síndrome Zollinger-Ellison. Sendo assim o estudo de Mattew (2016) sugerem que a conjugação tiazol-ureia apresentam atividade promissora e por isso esse trabalho tem o intuito de sintetizar, elucidar a estrutural do 1-fenil-3-tiazol-uréia (MS01) e avaliar o potencial antiulcerogênico através de ensaios *in silico* que apresente eficácia significativa em quatro vias: histaminérgica, muscarínica, gastrina (CCK2) e bomba de prótons. O MS01 foi sintetizado utilizando o método convencional onde se utilizou o 2-amino-tiazol com o fenilisotiocianato na proporção molar de 1:0,8, respectivamente, juntamente com ácido acético e etanol sob refluxo. A reação foi acompanhada por cromatografia em camada delgada analítica até sua finalização, em seguida o produto foi recristalizado com água, secado em temperatura ambiente e pesado. A molécula foi elucidada através espectrofotometria de infravermelho (IV) e ressonância magnética nuclear (RMN) carbono e hidrogênio. Após a elucidação o composto foi avaliado frente a diferentes alvos antiulcerogênicos, por meio de docking molecular tais como: inibido de bomba de prótons. (PDB ID: 5ylu), receptor histaminérgico tipo 2 (PDB ID: 2vt4), receptor muscarínico tipo 3 (PDB ID: 4u14) e receptor CCK2 (PDB ID:1lt4). A análise de IV mostrou banda média em 3223 cm⁻¹ e deformação em 1582 cm⁻¹ que são sugestivas de NH secundária, deformação em 1442 cm⁻¹ e 1120 cm⁻¹ associados a ligação C=S. O RMN de hidrogênio observa dois dubletos em 4,48 e 4,45 ppm referentes aos dois hidrogênios da uréia, singletos em 12,55 e 10,42 ppm referentes aos hidrogênios do anel tiazol e multipletos na faixa de 7,74-7,10 ppm associados aos hidrogênios fenílicos. Já o RMN de carbono observamos um sinal em 187,66 ppm referente ao tiocarbonila deslocamentos entre 129,41 a 122,12 ppm associados aos carbonos aromáticos do composto. A ancoragem molecular mostrou energia de ligação de -6,79 Kcal mol⁻¹, -5,32 Kcal mol⁻¹, -6,49 Kcal mol⁻¹ e -4,41 Kcal mol⁻¹ para bomba de prótons, receptor histaminérgico, receptor muscarínico, CCK2 respectivamente, e assim, segundo Mattew (2016), compostos apresentam espontaneidade expressiva para inibir tais alvos. Analisando o swissadme sugere que o composto tem alta absorção intestinal (sugerindo sua possível via de administração). Portanto, o composto foi sintetizado e elucidado com sucesso e avaliação *in silico* mostrou pode agir nos quatro diferentes alvos, além de um desejável perfil farmacocinético.

Palavras-chave: Tiazol. Ureia. Anti-ulcera; Docking molecular; Swissadme.

Apoio: CAPES, CNPq, Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPB.

Área: Farmácia

ESTUDOS *IN SILICO* DE DOCKING MOLECULAR (1E7W) E PREDIÇÃO FARMACOCINÉTICA DE DERIVADOS TIOFÊNICOS ACRIDÍNICOS COM POTENCIAL ANTILEISHMANIAL

Malu Maria Lucas dos Reis¹; Jamire Muriel Da Silva¹; Michelangela Suelleny de Caldas Nobre¹; Gleyton Leonel Silva Sousa³; Joilly Nilce Santana Gomes²; Ricardo Olímpio de Moura²

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco - PE; ² Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba – PB. ³ Programa de Pós-Graduação em Química.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.
malureisduarte@gmail.com

Segundo a OMS, as doenças negligenciadas são classificadas como desordens fisiológicas causadas por agentes infecciosos ou parasitas. Dentre elas, a leishmaniose. As terapias medicamentosas disponíveis (antimoniais pentavalentes e anfotericina B) geram inúmeros efeitos adversos, de modo a desencadear vários efeitos tóxicos. Portanto, a busca por *scaffolds* promissores é constante. Os derivados tiofênicos acridínicos (ACS1, ACS2, ACS3) são exemplos desses compostos, exibem uma gama de atividades biológicas, dentre elas a atividade antileishmania. O presente estudo buscou analisar os compostos tiofênicos acridínicos *in silico* (*docking* molecular) capazes de interagir com o alvo pteridina redutase (1E7W), esta proteína é responsável por exercer função moduladora da citólise em macrófagos e está envolvida na síntese de macromoléculas no parasita, tais como o DNA. Além disso, buscou-se identificar as principais predições computacionais relativas à farmacocinética. Os compostos foram submetidos às técnicas de minimização molecular. O alvo foi extraído do *protein data bank*, previamente tratado com o *PyMOL Win*[®]. Realizou-se em seguida, o re-*docking* através do *AutoDock*[®]. Os resultados obtidos a partir do *docking* molecular apresentaram energias de ligação variando de -8,77 kcal.mol⁻¹ a -10,09 kcal.mol⁻¹. O composto ACS2, destacou-se por possuir maior afinidade frente ao alvo analisado, com energia de ligação de -10,09 kcal.mol⁻¹. Ao correlacionar com a interação do fármaco co-cristalizado a enzima, o metotrexato com energia de ligação de -8,77 kcal.mol⁻¹, todos os compostos analisados apresentaram perfil de interação superior (ACS1: -8,94; ACS2: -10,09 e ACS3: -9,68). A molécula ACS2 apresenta interações com resíduos de aminoácido vinculados a reações de fosforilação, um deles é a proteína difosfato (NDP) que interage por ligações de hidrogênio na porção amina do composto e provavelmente ocasiona o melhor ajuste no arcabouço de ligação respectivo da macromolécula em estudo. Em relação à farmacocinética *in silico* obtida pelo *swiss.adme*, notou-se que todas as moléculas analisadas apresentaram predição relativa a absorção no trato gastro intestinal, não ultrapassando a barreira hematoencefálica. Em paralelo, realizou-se o comparativo com o fármaco de referência Glucantime[®] e notou-se que não apresenta absorção pelo TGI e não atende as regras de *Lipinski* e *Veber*, diferindo assim de todos os compostos da série ACS, uma vez que, estão dentro das regras de modo a ser viável a administração por via oral. Diante do exposto, os candidatos a fármacos analisados da série ACS, são promissores para estudos elucidativos *in vitro* e *in vivo* a fim de provar o potencial farmacoterapêutico antileishmania identificados nos métodos preditivos apresentados.

Palavras-chave: Leishmaniose. Farmacocinética. Derivados tiofênicos acridínicos.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Pernambuco – FACEPE

Área: Farmácia

MAPEAMENTO DAS INTERAÇÕES ENTRE COMPOSTOS CANDIDATOS A INIBIDORES ALOSTÉRICOS DA ENZIMA P38 MAPK ATRAVÉS DE DINÂMICA MOLECULAR E TÉCNICAS DE SOLVENT MAPPING

Thamires Rocco Machado¹, Mariângela Dametto¹, Rosemberg Oliveira Soares¹, Pedro Geraldo Pascutti¹

¹ *Laboratório de Modelagem e Dinâmica Molecular, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro(UFRJ), CCS, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
thamiresrocco@biof.ufrj.br*

A p38MAPK é membro da família das proteínas quinases. Esta enzima desempenha um importante papel na regulação da produção de citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF α). Níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias estão associados com doenças severas de autoimunidade, como a artrite reumatoide. Bloquear essa enzima pode oferecer uma terapia efetiva para tratar essas doenças. Inibidores alostéricos têm sido desenvolvidos, como o BIRB796, levando a modificações conformacionais que bloqueiam a ligação do ATP, impedindo a atividade catalítica da p38MAPK. O objetivo do estudo foi utilizar as técnicas computacionais de *Docking* e Dinâmica Molecular (DM) para simular a ligação de cinco derivados ureídicos sintetizados pelo Laboratório de Avaliação e Síntese de Substâncias Bioativas (LASSBio-UFRJ) com a enzima, sendo eles: LASSBio-998, LASSBio1494, LASSBio-1495, LASSBio-1496 e LASSBio-1497. O composto BIRB796, que foi um dos primeiros inibidores da p38MAPK selecionados para estudos de fase clínica em humanos, foi utilizado como controle. A estrutura da proteína foi obtida no Protein Data Bank (1KV2) e foi realizado o Docking Molecular para obter os complexos enzima-ligantes usando o programa Auto-Dock. Foram executadas simulações de Dinâmica Molecular dos complexos por períodos de 50ns utilizando o programa AMBER, em triplicata. Foram realizadas análises estruturais e dinâmicas, mapas de prevalência de ligações de hidrogênio intermoleculares, e cálculos de variação da energia livre de ligação. A decomposição de energia livre por resíduo foi realizada para avaliar quais resíduos da proteína estão contribuindo de forma mais significativa para a energia livre para cada ligante, sendo a interação com os resíduos GLU71 e ASP168, verificada nesse trabalho, observada experimentalmente como importante para a inibição da enzima. O composto LASSBio-1494 apresentou 81% e 62% de prevalência de ligações de hidrogênio com os resíduos GLU71 e ASP168, respectivamente, enquanto o controle BIRB796 apresentou 63% e 62%. Estão sendo realizadas simulações de DM da p38MAPK em solvente misto etanol/água para mapear em detalhe regiões hidrofóbicas e hidrofílicas nos sítios de ligação na proteína, que vão contribuir para integrar os dados obtidos nas simulações dos compostos e para propor novos candidatos a fármacos, permitindo assim maior potencial e seletividade.

Palavras-chave: p38 MAPK. Dinâmica Molecular. Planejamento de fármacos

Apoio: CAPES, CNPq

Área: Farmácia

TOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF SGLT2 INHIBITORS METABOLITES USING *IN SILICO* APPROACH

Thayná Rocco Machado¹, Jéssica Barbosa de Jesus¹, Raissa Alves da Conceição¹, Bárbara Abraham-Vieira¹ and Alessandra Mendonça Teles de Souza¹

¹Laboratory of Molecular Modeling & QSAR (ModMolQSAR), Faculty of Pharmacy, Federal University of Rio de Janeiro, CCS, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
thaynaroccom@gmail.com

Exacerbated adverse effects are currently associated with metabolites, which are also known to have altered bioactivity, bioavailability and toxicity. The evaluation of drug metabolites is meaningful for chronic use drugs, such as SGLT2 inhibitors (SGLT2i), the latest therapy for type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). The aim of this study was to apply *in silico* methods to provide the toxicity assessment of the SGLT2i metabolites. Metabolites from 4 SGLT2i (ertugliflozin, canagliflozin, empagliflozin and dapagliflozin) were retrieved from literature and mutagenicity, carcinogenicity, cardiotoxicity, hepatotoxicity and acute toxicity were estimated using structure and/or statistical-based alert implemented in DataWarrior and ADMET predictor™ softwares, respectively. Both approaches were applied to evaluate mutagenicity and carcinogenicity. In general, the biotransformation of SGLT2i in humans occurs mainly by O-glucuronidation and, to a lesser extent, by oxidation. Altogether, fourteen SGLT2i metabolites were evaluated, three from canagliflozin, two majors metabolites of dapagliflozin, five empagliflozin metabolites and four ertugliflozin metabolites. Mutagenicity results for ertugliflozin and its metabolites were divergent where ADMET Predictor™ model indicated that none of the drugs or its metabolites may induce bacterial mutation based on Ames test, in agreement to literature and drug registration. The statistical method also showed carcinogenicity results in agreement with results from literature. Furthermore, neither metabolite interacts with hERG potassium channel, reinforcing the cardioprotective effects of the SGLT2i. Canagliflozin and empagliflozin metabolites were recognized as potential hepatotoxic compounds due to an elevation in the levels of Aspartate transaminase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) enzymes. Indeed, in multiple large randomized controlled trials, the hepatotoxicity of SGLT2i was unproven but suspected to be a rare cause of clinically apparent liver injury, due to serum enzyme elevations. Since the SGLT2i and its metabolites cause hepatotoxicity, it may affect the metabolism of other drugs. Lastly, all fourteen SGLT2i metabolites detected in human plasma presented the potential to induce tumors. Considering the endpoints analyzed herein, these *in silico* results support the awareness that metabolites may be potential mediators of drug-induced toxicities of the therapeutic agents and should be considered by sponsors and regulators.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. *In silico* toxicology. SGLT2.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPERJ

Área: Farmácia

QUÍMICA COMPUTACIONAL APLICADA À COSMETOLOGIA: ESTUDO E PLANEJAMENTO DE FILTROS SOLARES DERIVADOS DE BENZOFENONA-3

Gustavo Alencar dos Santos¹, João Victor Teixeira Gomes¹, Murilo Lamim Bello¹, Bianca Aloise Maneira Corrêa Santos¹

¹*LaPFarSC, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.*
alencargusta@gmail

A alta exposição à radiação ultravioleta (UV) oriunda do espectro eletromagnético do sol, pode provocar diversos danos para os seres humanos, como eritemas e danos oculares, além de poder desencadear o desenvolvimento de câncer de pele. Embora seja fundamental buscar meios de se proteger da radiação UV através do uso de protetores solares, estudos recentes apontam o impacto negativo de alguns filtros comerciais tanto para os seres humanos quanto para o meio ambiente. Dessa forma, o desenvolvimento de compostos promissores e otimizados se torna fundamental. Assim, em estudo anterior realizado por GONZÁLEZ e colaboradores (2017), buscou-se sintetizar compostos semelhantes a benzofenona-3 visando mecanismo fotoprotetor seguro e eficaz. Sendo a modelagem molecular uma ferramenta eficaz na orientação do desenho de ativos fotoprotetores, o presente trabalho teve como objetivo realizar cálculos teóricos de absorção UV e atividade antioxidante da benzofenona-3 e de seus compostos análogos. A princípio, realizou-se o desenho 3D das estruturas, seguido pela análise conformacional pelo campo de força MMFF94 e selecionou-se o conformero de menor energia para cada composto. A otimização geométrica se deu através do método semi-empírico PM7 e do método DFT/B3LYP. Os cálculos quânticos no estado excitado (TD-DFT) foram realizados com a finalidade de avaliar o comportamento dos compostos em seu estado excitado. Os descritores de reatividade foram obtidos com a finalidade de analisar o comportamento antioxidante desses compostos. Os resultados obtidos se provaram consistentes com os dados experimentais de absorção UV, garantindo boa similaridade e demonstrando a acurácia da metodologia adotada. O presente trabalho destaca a importância da modelagem molecular como uma ferramenta extremamente eficaz no apoio à pesquisa de síntese, aumentando a possibilidade de obtenção de compostos promissores, reduzindo custos e a produção de efluentes.

Palavras-chave: Modelagem molecular. Fotoproteção. Química computacional.

Apoio: CNPQ, CAPES

Área: Farmácia

SÍNTESE E AVALIAÇÃO *IN SILICO* DE DERIVADOS ACRILATOS-QUINOLÍNICOS COM POTENCIAL AÇÃO ANTITUMORAL

Joilly Nilce Santana Gomes¹, Jamire Muriel da Silva², Sonaly Lima Albino³, Malu Maria Lucas dos Reis², Agnis Pâmela Simões do Nascimento⁴, Ricardo Olímpio de Moura¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), ³Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), ⁴Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Paraíba, PB, Brasil.
joillynilces@gmail.com

O câncer é um problema de saúde pública mundial e apresenta como fatores limitantes o aparecimento de células tumorais capazes de desenvolver mecanismos de resistência farmacológica. A fim de se obter antineoplásicos mais seletivos e não resistentes, derivados acrilatos acoplados a quinolínicos foram sintetizados, caracterizados e avaliados *in silico* quanto ao potencial antitumoral. A síntese do 2-ciano-3-(2,3-dihidroquinolin-4-il) acrilamida (CAQA) e do 3-(quinoli-4-il)-2-ciano-N-fenilacrilamida (QAMD) ocorreu entre derivados 2-ciano acetamida com o aldeído de quinolina através de uma reação do tipo Knoevenagel, sendo as estruturas confirmadas por IV e RMN de ¹H e ¹³C. Nos espectros de IV, as absorções do grupamento carbonila dos compostos QAMD e CAQA apresentaram-se dentro da faixa esperada entre 1640 a 1701 cm⁻¹. No espectro de RMN ¹H da QAMD, observou o singleto em 10,34 ppm, sugestivo de NH de amida, sendo acima da faixa característica (5,0-9,0 ppm) devido ao efeito da anisotropia que causa uma desblindagem do próton, além do sinal de CH vinílico característico da condensação. Na EM, as massas encontradas foram de 300,15 e 224,10 m/z, para QAMD e CAQA, respectivamente. Realizou-se o estudo de *docking* molecular dos dois compostos frente à proteína quinase CK2 (PDB ID:3OWK), que desempenha uma função essencial no crescimento, diferenciação celular e apoptose, estando a alta expressão do mesmo associada à marcadores do câncer de próstata e leucemia mieloide aguda. Dessa forma, o composto QAMD exibiu melhores valores de energia livre de ligação ($\Delta G = -9,53$ Kcal mol⁻¹) e constante de afinidade ($K_i = 103,83$ nM) quando comparado com o ligante co-cristalizado no alvo, 7-cloro-10-metil-11H-benzo[g]pirido[4,3-b]indol-3-ol (18E), que apresentou $\Delta G = -9,33$ Kcal mol⁻¹ e $K_i = 145,07$ nM. O composto CAQA apresentou $\Delta G = -8,02$ Kcal mol⁻¹ e $K_i = 1.320$ nM. Os compostos QAMD, CAQA e 18E apresentaram padrões de ligação semelhantes, destacando-se a ligação de hidrogênio realizada pelo composto com melhor resultado, QAMD e 18E, com o resíduo Val116. Todavia, a distância de interação do QAMD para Val116 foi de 2.01 Å, em comparação com o ligante 18E que foi de 3.55 Å. Assim, podemos sugerir que a ligação de hidrogênio ao resíduo Val116 é importante para os resultados de interação e afinidade com esse alvo. Adicionalmente, através dos estudos de ADME *in silico* foi possível observar que os dois compostos obedeceram às regras de Lipinski e Veber, e conseqüentemente, são promissores para administração por via oral. Portanto, os resultados obtidos conferem embasamento para realização de estudos posteriores envolvendo a avaliação *in vitro* e *in vivo* dos compostos sintetizados.

Palavras-chave: Atividade antitumoral. Acrilatos-Quinolínicos. *Docking* molecular. ADME.

Apoio: Universidade Estadual da Paraíba

Área: Química Medicinal

ESTUDO DA CAPACIDADE INIBITÓRIA *IN SILICO* DE DOIS NOVOS DERIVADOS ACRILAMIDA, SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E AVALIAÇÃO *IN VITRO* DE SUA CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA

Agnis Pâmela Simões do Nascimento¹, Lucas Linhares de Lócio², Joilly Nilce Santana Gomes², Yvnni Maria Sales de Medeiros e Silva³, Edvania Emannelle Pinheiro Santos³, Ricardo Olímpio de Moura²

¹Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

³Graduação em Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

agnispamela@gmail.com

O uso indiscriminado de antibióticos pela população tem agregado uma maior resistência das bactérias a estes fármacos. Apesar da grande diversidade de compostos químicos e seus diferentes mecanismos de ação, o tratamento de infecções causadas por bactérias resistentes tem se tornado cada dia mais difícil. Uma das formas de resistir aos agentes antibacterianos seria através da enzima β -lactamase, responsável por inativar anéis β -lactâmicos. Esta pesquisa procura planejar e desenvolver derivados acrilamida capazes de inibir β -lactamases por adição de Michael, atuando como adjuvante e possível antibacteriano. Estudos de interação enzima-substrato por *docking* foram realizados para posterior síntese, elucidação estrutural e avaliação da concentração inibitória mínima (CIM). A energia de interação foi dada pelo AutodockTools com o alvo 1IYO (β -lactamase de espectro estendido) e 4Y0U (oxacilinase), a síntese ocorreu por reação de Knoevenagel entre diferentes aldeídos substituídos (4-cloro e 4-OCH₃) e 2-cianoacetamida. A avaliação preliminar da atividade antimicrobiana ocorreu através do protocolo M7-A10 (CLSI, 2016) para *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *E. coli* ATCC25922 e *S. aureus* (MRSA). Os compostos apresentaram energia livre de ligação (ΔG) -5,89 e -5,64 Kcal.mol⁻¹ para o EE-03 (4-cloro) e EE-06 (4-OCH₃) com o 1IYO e Constante de Inibição Estimada (Ki) 47,85 e 73,84 nM em comparação com a cefotaxime (ligante co-cristalizado) de -7,02 Kcal.mol⁻¹ e 7,12 nM, os compostos são menos favoráveis energeticamente. Para o 4Y0U obteve-se ΔG de -6,38 e -6,04 Kcal.mol⁻¹; e Ki de 21,11 e 37,60 nM, respectivamente com EE-03 e EE-06, sendo para esta oxacilinase, comum nas Gram-negativas, energeticamente melhor que o ligante co-cristalizado ácido 2-(1-carboxi-2-hidroxi-etil)-5,5-dimetil-tiazolidina-4-carboxílico (ALP) que teve ΔG -5,11 Kcal.mol⁻¹ e Ki 179,28 nM. Após sintetizado a comprovação da efetividade da condensação de Knoevenagel se deu pela presença de um singleto para 1 hidrogênio no deslocamento químico (δ) 8,12 ppm no RMN ¹H. No RMN ¹³C o δ foi de 150,62 (=C-Ar) e 103,36 ppm (=C-CN). A CIM do EE-03 apresentou uma inibição de 128 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ para *S. aureus* ATCC25923, >1024 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ para *E.coli* e 32 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ para *S. aureus* (MRSA); o EE-06 apresentou para as mesmas cepas inibições de 512, >1024 e >1024 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ respectivamente. A partir dos resultados expostos, pode-se inferir que as moléculas avaliadas apresentam boas energias de interação enzima-substrato com diferentes tipos de β -lactamase, apresentando-se como possíveis inibidores destas. Sendo sintetizadas e caracterizadas, apresentaram efeito inibitório para três diferentes cepas bacterianas assim, pode-se considerar que o EE-06 e principalmente o EE-03 podem agir tanto como adjuvante quanto antibacteriano.

Palavras-chave: Modulação. Ancoragem Molecular. Orgânica.

Apoio: CAPES

Área: Química Medicinal

ESPILANTOL, UMA MOLÉCULA PROMISSORA PARA O TRATAMENTO DE DISTÚRBIOS INFLAMATÓRIOS: UM ESTUDO *IN VITRO* E *IN SILICO*.

Ari Sérgio de Oliveira Lemos^{1*}, Lara Melo Campos¹, Rodrigo Luiz Fabri¹.

¹*Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
arisergiolemos@hotmail.com*

A inflamação é um processo que cuja cronicidade pode levar surgimento de várias doenças degenerativas como câncer, diabetes, doenças autoimunes e doenças cardiovasculares. Além disso, os medicamentos anti-inflamatórios disponíveis, se usados de forma contínua, podem levar ao surgimento de vários efeitos adversos. Logo, é necessária a descoberta de novas terapias anti-inflamatórias que possam atuar de forma mais segura e eficaz. O espilantol, extraído das folhas de *Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen, é um composto que apresenta diversas atividades relatadas como analgésica e antimicrobiana, mas que ainda carece de estudos relacionados ao seu potencial anti-inflamatório. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade anti-inflamatória, citotóxica e genotóxica de espilantol, além de caracterizar seus alvos farmacodinâmicos *in silico*. Macrófagos da linhagem J774A.1 foram utilizadas em todos os ensaios *in vitro*. A viabilidade celular e atividade anti-inflamatória foram avaliadas pelo método de MTT e dosagem indireta de óxido nítrico (NO), pelo método de Griess, em células estimuladas com LPS e INF- γ , respectivamente, nas concentrações de 50 - 6,25 $\mu\text{g/mL}$. A genotoxicidade foi determinada por citometria de fluxo, usando iodeto de propídeo, na maior concentração (50 $\mu\text{g/mL}$). Os alvos farmacodinâmicos foram avaliados pelo programa PASS *online*. O espilantol não diminuiu a viabilidade celular de macrófagos J774A.1 e inibiu significativamente a produção NO em todas as concentrações testadas ($p < 0,05$). A concentração de 50 $\mu\text{g/mL}$ não apresentou efeito genotóxico nas fases do ciclo celular (SubG0/G1, G0/G1, S e G2) ($p > 0,05$). Os principais alvos farmacodinâmicos de espilantol *in silico* foram: agente anti-inflamatório/imunomodulador por inibição da expressão de TNF (fator de necrose tumoral) e por ser um possível substrato para as isoformas de ciclo-oxigenase. De acordo com ausência de toxicidade observada neste estudo e a redução de NO, podemos sugerir que o espilantol é uma molécula promissora para terapias anti-inflamatórias. Além disso, inferimos que o possível efeito anti-inflamatório do espilantol está relacionado à inibição da expressão do TNF, uma via que tem relação com a produção de NO. Demais estudos devem ser realizados para confirmar a eficácia e segurança de espilantol para o tratamento de distúrbios inflamatórios.

Palavras-chave: Espilantol. Inflamação. MTT. Ciclo celular. *In silico*.

Apoio: CAPES, FAPEMIG e UFJF

Área: Farmácia

**AVALIAÇÃO *IN SILICO*, *IN VITRO* E *IN VIVO* DO DERIVADO N-ACILHIDRAZÔNICO
SUBSTITUÍDO: N'-2-CIANO-(4-(METILSULFONIL-BENZILIDENO) - ACETOHIDRAZIDA (JR04)
COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA**

Janiely Brenda de Souza Almeida¹, Allan Silvestre Silva¹, Vanessa Pereira Fernandes Balbino¹,
Naara Felipe da Fonsêca¹, Sonaly Lima Albino¹, Ricardo Olímpio de Moura¹,
Vanda Lúcia dos Santos¹

¹Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB, Brasil.
janielybrendasouza@gmail.com

A inflamação, mecanismo de defesa inespecífico, caracteriza-se como um fenômeno complexo e dinâmico, ocorrendo como resposta do tecido à injúria celular desencadeada por diversos estímulos. Apesar de não ser um processo patológico, quando há uma exacerbação ou prolongamento do estímulo inflamatório, este passa a induzir danos aos tecidos. As enzimas NOS, COX-1 e COX-2 são enzimas chaves na resposta inflamatória quando estimuladas principalmente por citocinas pró-inflamatórias. Compostos que atuam modulando a atividade dessas enzimas são compostos promissores no combate a inflamação, a exemplo dos derivados N-acilhidrazônicos que mostram ser eficazes em modelos clássicos de inflamação tendo despertado o interesse dos pesquisadores. Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade anti-inflamatória *in silico* e toxicidade *in vitro* e *in vivo* do composto N'-2-Ciano - (4 - (Metilsulfonil-Benzilideno) - Acetohidrazida (JR04). Inicialmente foi realizado o estudo de *Docking* molecular do composto JR04 utilizando HyperChem v. 8.0, nas estruturas das isoformas de cicloxigenase (COXs). As predições farmacocinéticas foram realizadas utilizando a plataforma *SwissADME*. Em seguida foi avaliada a toxicidade aguda não clínica de dose única (procedimento aprovado pelo CEUA/CESED sob o nº5905022016) e a citotoxicidade em eritrócitos. O resultado *in silico* mostrou que o JR04 interage de forma inespecífica com o sítio catalítico das COXs, onde apresentou energia livre de ligação (-8.55 Kcal/mol) com menor afinidade para isoforma COX-2 quando comparado com o celecoxibe (-11.04 Kcal/mol). Na isoforma COX-1 o JR04 apresenta maior afinidade com energia livre de ligação (-11.42 Kcal/mol) comparado com o celecoxibe (-8.42 Kcal/mol). Assim, JR04 mostrou maior afinidade pela COX1, pois quanto menor a energia de ligação maior a afinidade com o alvo. De acordo com os resultados obtidos com as predições farmacocinéticas foi possível observar que o JR04 possui propriedades moleculares desejáveis quando relacionamos aspectos ligados à absorção e permeabilidade em membranas biológicas, e que possui TPSA abaixo de $<140(\text{Å}^2)$ e ABS entre 71,82% indicando boa absorção gastrointestinal. No ensaio de toxicidade aguda nenhuma morte foi registrada e não foi evidenciado sinais clínicos relevantes, mas foi observado pequenas lesões ulcerativas gástrica em concordância com a afinidade pela COX1 mostrada *in silico*. Quanto a atividade hemolítica o composto apresentou baixa atividade (2,16% de hemólise). Dessa forma, o composto JR04 mostrou segurança quanto ao seu uso, podendo contribuir para validação do potencial biológico desse derivado, tornando-o candidato a fármaco anti-inflamatório.

Palavras-Chaves: Inflamação. Toxicidade. Química Medicinal.

Área: Farmácia.

ANÁLISE FARMACOLÓGICA E TOXICOLÓGICA IN SILICO DE POLICETÍDEOS

Maicon Rogério de Souza; Daniel Rotella Cocco; Samira Pauluk Alarcon; Vitória Rezende Kurita

*IFPR Campus Pitanga; Pitanga, PR, Brasil.
vitoriarezendekurita@gmail.com*

Tendo em vista a importância da indústria e mercado farmacêuticos e também o fato de que o desenvolvimento de um novo fármaco pode levar de 12 a 15 anos e custar entre US\$500 e US\$880 milhões, o presente projeto teve como objetivo analisar propriedades farmacológicas e toxicológicas do composto 1-(acetyloxi)-3-[5-(dec-9-en-1-il)-2-oxoxolan-3-il]propan-2-il acetato (identificado pelo número 1794 na base de dados utilizada e *Inchkey* ZQUUBRUJNWEHHO-UHFFFAOYNA-N) utilizando a abordagem *in silico*, a partir de ferramentas online e gratuitas. O composto possui fórmula molecular $C_{21}H_{34}O_6$, é semi sintético, extraído da planta *Nectandra Rubra* e pertencente a classe dos policetídeos - que são uma classe de produtos naturais biossintetizados por grandes blocos enzimáticos multimodulares, denominados sintases de policetídeos (PKS) e possuem relevância na indústria farmacêutica. A abordagem *in silico* facilita o processo de identificação de bons candidatos a fármacos e apresenta vantagens como a não utilização de animais, reprodutibilidade, rapidez e exatidão. Foi primeiramente realizado um levantamento na base de dados NUBBE (Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Esse composto foi selecionado devido a ausência de atividade biológica associada a ele. Na sequência foi utilizada a ferramenta *Molinspiration* para verificar as principais propriedades da molécula. Os dados obtidos mostram que o composto possui coeficiente de partição octanol/água, área superficial polar topológica, massa molecular, número de grupos doadores e aceptores de ligação de hidrogênio favoráveis e não viola a Regra dos Cinco de Lipinski indicando ter boa biodisponibilidade oral teórica. Posteriormente foi utilizada a ferramenta *Pass Online* para identificação das atividades biológicas com maior probabilidade de atividade e a ferramenta *AdmetSAR* para análise toxicológica. A ferramenta *Pass Online* indicou altas probabilidades de ação antifúngica, antieczematosa e antiprotozoária. A análise na ferramenta *AdmetSAR* mostrou que o composto não é carcinogênico, não apresenta toxicidade AMES e sua toxicidade oral aguda se enquadra na categoria III demonstrando a possibilidade do seu uso no desenvolvimento de novos fármacos.

Palavras-chave: Estudo *in silico*. Policetídeos, Ferramentas online

Área: Ciências da Saúde

ESTUDO *IN SILICO* DA ATIVIDADE ANTINEOPLÁSICA DA BUTEÍNA

Samira Pauluk Alarcon, Daniel Rotella Cocco, Maicon Rogério de Souza, Vitória Rezende Kurita

*Instituto Federal do Paraná (IFPR), Pitanga, PR, Brasil.
samirapaulukalarcon@gmail.com*

Este trabalho tem por objetivo avaliar a atividade antineoplásica da buteína para um potencial desenvolvimento de Insumos Farmacêuticos Ativos (IFA). A buteína é um composto pertencente ao grupo das chalconas. Estão presentes em plantas usadas mundialmente como medicamentos caseiros. A indústria farmacêutica é uma área que apresenta altos investimentos no processo de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) de novos fármacos, geralmente encontrando baixas taxas de sucesso e por meio de métodos demorados. Neste cenário, é indiscutível a importância da química medicinal, uma área de estudo que alia ciências como Biologia, Medicina, Química, Informática, Bioquímica, entre outras. Os estudos *in silico* permitem a análise do potencial de novas moléculas através de *softwares* e algoritmos eficazes. Por possuírem vantagens como rapidez, baixo custo e exatidão são bastante utilizados no processo de P&D. Nesse estudo primeiramente foi realizada uma pesquisa na base de dados NuBBE – Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia Natural da Universidade Estadual Paulista (UNESP) onde estão disponíveis informações sobre as chalconas. Através da ferramenta *Pass Online* foram analisadas suas propriedades farmacológicas. O composto apresentou uma alta probabilidade de ação antineoplásica. Com o *software AdmetSAR* foi realizada a previsão de propriedades toxicológicas da buteína. Em seguida foi avaliada a biodisponibilidade oral do composto com o *software Molinspiration Cheminformatics*. Essa análise foi realizada a partir da Regra dos Cinco de Lipinski que estima a possibilidade de absorção de uma molécula pelo organismo humano a partir de cinco fatores: número de doadores de ligações de hidrogênio (nDLH), número de aceptores de ligações de hidrogênio (nALH), massa molecular (MM), coeficiente de partição octanol-água (miLogP) e área de superfície polar (TPSA). Após os testes realizados verificou-se que a buteína não viola a Regra dos Cinco de Lipinski e se enquadra na categoria III quanto a sua toxicidade oral aguda. Os resultados obtidos e o crescente número de diagnósticos de neoplasias indicam que a buteína é um potencial composto para desenvolvimento de IFA utilizados para tratamento ou inibição de células tumorais.

Palavras-chave: Buteína. Chalcona. Neoplasia. Indústria farmacêutica.

IDENTIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIPOLUIÇÃO EM COMPOSTOS NATURAIS: ESTUDOS *IN SILICO* DE MODULADORES DO RECEPTOR DE ARIL-HIDROCARBONETOS (AHR)

Caroline de Almeida Freitas^{1,2}, Matheus Assunção Souza², Murilo Lamim Bello², Carlos Rangel Rodrigues³, Bianca A. M. Corrêa Santos²

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ²Laboratório de Planejamento farmacêutico e Simulação computacional (LaPFarSC), UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ³Laboratório de Modelagem Molecular e QSAR (ModMolQSAR), UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. caf.ufrj@gmail.com.

O aumento da poluição atmosférica vem se mostrando um problema de saúde pública. Um dos principais órgãos afetados é a pele, por sua extensão e contato direto com o ambiente. Dentre as principais classes de poluentes atmosféricos que causam danos cutâneos, temos os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs), presentes no material particulado. O receptor de Aril-hidrocarbonetos (AhR), fator de transcrição modulado por ligante, é fundamental na resposta a poluentes ambientais, pois estes levam à sua ativação, aumentando a expressão de genes que promovem estresse oxidativo e inflamação. Em contrapartida, é descrita na literatura a ação de compostos naturais, polifenóis, que além de antioxidantes, também interagem com o AhR, sem ativá-lo, competindo com poluentes e minimizando assim seus danos. A modelagem molecular é uma ferramenta computacional útil na predição do comportamento de sistemas moleculares. Assim, o presente trabalho aplicou métodos *in silico* no estudo das interações de moduladores conhecidos e compostos-teste (polifenóis de um extrato natural) com o AhR, buscando uma potencial atividade antipoluição. A metodologia empregada consiste na análise conformacional (MMFF) e otimização geométrica (semi-empírico, PM6) dos compostos no programa Spartan'10. Foi utilizado o servidor LOMETS para obter um modelo do domínio de ligação, cuja qualidade foi avaliada nos servidores PROSA e PROCHECK. No programa Molegro Virtual Docker, foram realizadas as simulações de Docking Molecular para cada composto em triplicata, utilizando o algoritmo Moldock Optimizer. As pontuações e interações intermoleculares preditas foram analisadas. Com os complexos mais favoráveis, foram realizadas simulações de dinâmica molecular, durante 100ns, com campo de forças CHARMM36, no programa Gromacs. Como resultado, foi obtido um bom modelo AhR, de acordo com o Z-Score e gráfico de Ramachandram, que mostrou 91,3% dos resíduos em posições favoráveis. No Docking molecular foram obtidas as principais interações (raio $\leq 4\text{Å}$) de 15 compostos, bem como as pontuações por Moldock score e energia de interação total. Com o estudo da dinâmica molecular (em curso), espera-se identificar a estabilidade das interações ao longo do tempo, sugerindo o modo de ligação dos compostos-teste. Desta forma, foi possível determinar os polifenóis com maior potencial de modulação do AhR, sugerindo um mecanismo competitivo frente a ativação do receptor por poluentes, minimizando assim sua resposta oxidativa/inflamatória. É evidente a escassez de ativos antipoluição e o presente trabalho demonstra a necessidade de estudos com extratos promissores *in silico*, aplicando, posteriormente, métodos *in vitro* e *in vivo*, que confirmem sua eficácia e segurança para uso em formulações tópicas antipoluição.

Palavras-chave: Poluição do ar. AhR. Polifenóis. Simulação computacional. Cosmetologia.

Apoio: CAPES.

O-ALQUILAÇÃO DO EUGENOL E ENSAIOS TOXICOLÓGICOS FRENTE A LARVAS DE *Artemia salina* LEACH

Carlos Eduardo Rodrigues Aguiar¹, Juliano Carlo Rufino Freitas²

¹Graduando do Curso de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil. ²Docente da Universidade Federal de Campina grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil. educarlos214@gmail.com

A utilização de produtos naturais é realizada desde os primórdios da humanidade, na qual buscava-se pela cura ou alívio de doenças. Com o avanço tecnológico, foi possível isolar inúmeras substâncias, realizar modificações em suas estruturas, e elucidar seus mecanismos de ação. Um bom exemplo é o eugenol, uma substância bastante utilizada ao longo do tempo como analgésico e anti-séptico. O eugenol é extraído principalmente da *Eugenia caryophyllata* e vem sendo estudado cada vez mais por pesquisadores. Em continuação ao estudo dessa substância proveniente de planta medicinal, se faz necessário verificar a toxicidade, para averiguar a segurança de uso dessa. Para isso, com base em Meyer et al. (1982), a utilização do microcrustáceo *Artemia salina* é frequentemente aplicado em ensaios de toxicidade aguda para pesquisa preliminar de atividade biológica de extratos e frações obtidos a partir de produtos naturais. Esse organismo pode ser usado para o monitoramento da citotoxicidade de produtos, devido a semelhança estrutural com células humanas, além de ser um método barato, rápido, simples e sensível a substâncias tóxicas. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo, realizar modificações estruturais no eugenol, através da reação de alquilação com o bromo acetaldéido dietil acetal, além da realização do ensaio toxicológico do produto obtido frente a larvas *Artemia salina* Leach. Portanto, o eugenol foi submetido à reação de O-alquilação com o brometo de alquila, utilizando DMSO como solvente e hidróxido de potássio como catalisador, a reação ocorreu em temperatura ambiente e sobre agitação magnética, levando ao O-alquileugenol, que posteriormente foi submetido a purificação em cromatografia em coluna de sílica gel. O produto final apresentou bom rendimento de 93%, após o tempo reacional de aproximadamente 100 minutos. O O-alquileugenol apresenta elevada toxicidade com valores de concentração letal para matar 50% dos indivíduo de 55 mg/mL, este por sua vez é menos tóxico que seu precursor que possui CL₅₀ de 20mg/mL. Desse modo, é demonstrado a robustez do método de de O-alquilação pelo o bom rendimento e curto período de tempo reacional, além disso, é promissor o potencial biológico desse derivado do eugenol e que modificações realizadas na estrutura do eugenol podem otimizar suas atividades, assim como diminuir a sua toxicidade, de forma a melhorar as interações com determinado alvo biológico, bem como fonte de novos compostos que venham a ser candidato a fármaco.

Palavras-chaves: Síntese Orgânica. Atividade Toxicológica. Eugenol. *Artemia salina*.

Apoio: UFCG

Área: Farmácia

DOCKING MOLECULAR APLICADO AO ESTUDO DE MODULADORES DO RECEPTOR DE ARIL-HIDROCARBONETOS (AhR)

Matheus Assunção de Souza^{1*}, Caroline de Almeida Freitas¹, Murilo Lamim Bello¹, Bianca Aloise M. C. Santos¹

¹*Laboratório de Planejamento farmacêutico e Simulação computacional (LaPFarSC), UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
assuncaomatheus@gmail.com*

O receptor de aril-hidrocarbonetos (AhR) é um fator de transcrição ativado por ligante, pertencente à família de proteínas Per-ARNT-Sim (PAS), basic helix-loop-helix (bHLH), que apesar de estar envolvido em processos fisiológicos, é central no metabolismo de xenobióticos, por exemplos poluentes. Uma vez ativado, o complexo migra para o núcleo e se liga a elementos responsivos no DNA, levando ao aumentando da expressão de genes relacionados ao estresse oxidativo e a processos inflamatórios. Sendo assim, a compreensão do modo de interação dos ligantes com o alvo possibilita a elucidação do mecanismo de ação de compostos tóxicos ou terapêuticos conhecidos, bem como a identificação de novos ligantes, visando à promoção de respostas específicas úteis em diversas aplicações terapêuticas, dentre elas a prevenção dos danos da poluição atmosférica. Assim, o presente trabalho visa a aplicação da modelagem molecular e do *docking* molecular no estudo das interações de moduladores conhecidos e novos ligantes com o receptor AhR, visando identificar potencial atividade moduladora para possível aplicação terapêutica. A metodologia consiste no desenho tridimensional dos ligantes (Benzopireno, TCDD, FICZ e polifenóis) análise conformacional (MMFF) e otimização geométrica (PM6) utilizando o programa Avogadro v.1.1.1 e o programa MOPAC 2016, respectivamente. Como a estrutura disponível no PDB (5NJ8) não apresenta o domínio de ligação, foi utilizado um modelo do LBD do AhR humano desenvolvido anteriormente pelo grupo. No programa Molegro Virtual Docker 6.0, foram realizadas as simulações de *Docking* Molecular para cada composto em triplicata, aplicando o algoritmo de buscar Moldock Optimizer e função *Moldock Score* [GRID] e os resultados analisados e visualizados no programa Pymol. Como resultado do estudo de *Docking* foram obtidas a pontuação e a energia de interação total entre os ligantes avaliados e o modelo de AhR, além das principais interações intermoleculares de cada composto em um raio de até 4 angstroms. Com a análise desses dados foi possível observar que o modo de interação de moduladores conhecidos é similar ao de compostos-teste, e ranqueados de acordo com a afinidade predita, os polifenóis testados mostraram maior potencial de interação, frente a ativação do receptor por poluentes, sugerindo assim uma possível modulação da resposta oxidativa/inflamatória destes. Infere-se, portanto, a utilidade de métodos computacionais na identificação de novos potenciais ativos, e a necessidade de continuação dos estudos com os compostos mais promissores, por meio de estudos *in vitro* e/ou *in vivo*, para confirmação da sua segurança e eficácia terapêutica para uso em formulações cosméticas/farmacêuticas.

Palavras-chave: AhR. Modelagem Molecular. Docking Molecular. Antipoluição

Apoio: CAPES e CNPq.

PROTEÍNA VIRAL 1 (VP1) COMO ALVO MOLECULAR PARA O TRATAMENTO DO POLIOMAVÍRUS BK POR REPOSICIONAMENTO VIRTUAL DE FÁRMACOS

Vinícius Dias Nirello¹; Eduardo de Oliveira Bressan¹; Jéssica Barbosa de Jesus¹; Rafael Brandão Varella²; Nuria Cirauqui Díaz¹; Ana Carolina Rennó Soderó¹

¹Laboratório de Simulação Computacional de Biosistemas (LSCBio), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), CCS, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ²Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil.

vinicius_nirello@id.uff.br

O poliomavírus BK (BKPyV) é um agente de infecção oportunista emergente entre transplantados renais. O vírus estabelece um ciclo latente e, diante da condição de imunossupressão do hospedeiro, pode sofrer reativação. Essa reativação pode estar relacionada com diversas patologias, sendo as mais comuns a nefropatia e a estenose uretral em pacientes transplantados renais. Atualmente não existem tratamentos específicos para infecções pelo BKPyV, sendo a redução da imunossupressão a única medida paliativa disponível. Com isso, a busca por um fármaco que combata a infecção é imprescindível. Uma alternativa que pode auxiliar nessa busca é o reposicionamento de fármacos, que tem como vantagem o conhecimento prévio das propriedades farmacocinéticas e toxicológicas das substâncias, podendo diminuir consideravelmente os custos e o tempo associados ao desenvolvimento de um tratamento. Assim, o objetivo desse trabalho é a identificação de potenciais agentes anti-BKPyV entre entidades farmacêuticas já conhecidas utilizando técnicas computacionais. Como alvo molecular foi escolhido a estrutura da proteína viral 1 (VP1) (PDB: 4MJ0), que é responsável pela organização e manutenção da estrutura viral e também atua como receptor para a célula hospedeira, tendo importantes relações com a virulência do BKPyV. Dessa forma, foi realizada a técnica de triagem virtual baseada na estrutura do alvo molecular, utilizando como fonte de fármacos o banco de dados E-Drug3D, que apresenta 1884 fármacos e ativos metabólicos aprovados pelo FDA. Os fármacos foram submetidos a cálculos de *docking* molecular nos programas *AutoDock 4* e *AutoDock Vina*. Os scores de interação foram reavaliados para ambos softwares pelo *Open Drug Discovery Toolkit* e o consenso dos 188 ligantes mais bem avaliados (10%) foi submetido à clusterização no *Data Warrior*, onde os compostos com maior similaridade estrutural foram agrupados. Foram gerados 68 clusters, indicando a diversidade estrutural dos ligantes, e o principal representante dos clusters mais populosos foi selecionado para inspeção visual das interações com auxílio do *PyMOL* e *Maestro*. Foram analisados 11 ligantes, dentre eles, fármacos já utilizados em terapias antivirais. De acordo com o modo de ligação e a viabilidade para posteriores testes *in vitro*, 3 fármacos foram selecionados para a etapa de simulação de dinâmica molecular no programa *Gromacs*. Após 100 ns, foram analisados os gráficos de RMSD, SASA e RG. Os ligantes mostraram-se estáveis e não se deslocaram para o exterior do sítio de ligação definido. Estes fármacos são indicados como potenciais candidatos a compostos líderes para o desenvolvimento de um tratamento contra o BKPyV.

Palavras-chave: Reposicionamento de Fármacos. BKPyV. Proteína Viral 1. Triagem Virtual. Dinâmica Molecular

Apoio: CNPq

Área: Química Medicinal Farmacêutica

MODIFICAÇÃO DO AMIDO E RETICULAÇÃO POR REAÇÃO DE DIELS ALDER VISANDO APLICAÇÃO NA MEDICINA REGENERATIVA

Bruna Fernandes Antunes¹, Alessandro Gandini², Antônio José Felix Carvalho², Eliane Trovatti¹

¹Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal, Universidade de Araraquara (UNIARA), Araraquara, SP, Brasil. ²Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade de São Carlos (USP), São Carlos, SP, Brasil.
bfantunes@uniara.edu.br

A busca por novos materiais derivados de biopolímeros tem recebido cada vez mais atenção devido à sua potencial aplicabilidade em diversos setores, incluindo a área da saúde. Apesar das muitas vantagens, os biopolímeros ainda encontram pouca aplicação na área biomédica devido, dentre outras, às limitadas propriedades mecânicas e à rápida biodegradabilidade em condições fisiológicas, que é o caso do amido, por exemplo. O amido é um polímero de fonte natural renovável, de alta disponibilidade, alta biocompatibilidade e biodegradabilidade em meio fisiológico e baixo custo. A presença de hidroxilas na sua estrutura permitem sua modificação química, permitindo assim reticulação das cadeias poliméricas que pode levar a diminuição de sua velocidade de degradação para que este permaneça por um período adequado no organismo, podendo ser utilizado futuramente para entrega controlada de células e para o aumento da permanência das células em locais de lesão. Sendo assim, este projeto trata da aplicação da reação click chemistry de Diels Alder (DA) para a reticulação do amido, a fim de obter um material com maior tempo de biodegradação no meio fisiológico visando aplicação na área da saúde. Para isso, foram realizadas as modificações no amido através da geleificação, oxidação, esterificação e reticulação que foram comprovadas através de Microscopia Óptica (MO), Eletroscopia de Infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), titulação condutimétrica e Ressonância magnética nuclear de Prótons (RNM-1H). Através do FTIR foi possível observar que na amostra de amido controle, o pico 1600 correspondente ao grupamento C=O encontra-se em conformidade ao característico; já o amido oxidado há aumento desse pico, sugestivo de aumento de COOH e na amostra de amido esterificado há diminuição do mesmo e, além disso, há aparecimento do pico em 885 cm^{-1} correspondentes aos anéis furânicos, sendo sugestivo da substituição de COOH em furano. Sendo possível determinar quantitativamente através da titulação condutimétrica que o grau de substituição foi aproximadamente de 13%. Confirmado através do RNM-1H em que visualizou-se grupamentos furânicos, nas posições 7,4; 6,2 e 6,4 ppm correspondentes aos prótons H5, H4 e H3 do furano. Além disso, a reticulação do material teve êxito após análise visual do aumento da viscosidade. Sendo assim, um método eficaz foi desenvolvido para preparar um novo material passível de mudança da viscosidade através da reticulação por reação de Diels Alder. Novos estudos podem ser realizados e, esse novo material pode ser promissor para aplicações potenciais na área da saúde, principalmente na medicina regenerativa.

Palavras-chave: Amido modificado. *Click chemistry*. Biomaterial. Biopolímeros.

Apoio: FAPESP

Área: Farmácia

SÍNTESE E AVALIAÇÃO *IN SÍLICO* POR ESTUDOS DE *DOCKING* MOLECULAR E ADME DE DERIVADOS ACRILATOS INDÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTICÂNCER.

Jamire Muriel da Silva¹, Joilly Nilce Santana Gomes², Sonaly Lima Albino¹, Lucas Linhares de Lócio², Ricardo Olímpio de Moura², Maria do Carmo Alves de Lima¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas-PPGCF, Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Pernambuco(UFPE) ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas-PPGCF, Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
jamiremuriel@hotmail.com

O câncer tem provocado grande preocupação mundial por ser uma das principais causas de mortes no mundo, principalmente em países em desenvolvimento. Terapias anticâncer são conhecidas e estão disponíveis, mas como se sabe, muitas produzem efeitos colaterais, além de desenvolverem mecanismos de resistências pelas células cancerígenas, tornando o fármaco ineficaz. Um fármaco altamente eficiente e que não provoque danos colaterais no tratamento dos mais diversos tipos de câncer tem sido o desejo de muitos grupos de estudos. Nessa perspectiva, objetivou-se avaliar o potencial biológico por estudo *in silico* de *docking* molecular e ADME e o desenvolvimento da síntese de derivados indólicos com potencial ação antitumoral, na perspectiva de obtenção de compostos com elevada potencialidade e especificidades. Os derivados indólicos são bem citados quanto à sua atividade anticâncer. Diante disso, planejou-se e desenvolveu-se 3 novos derivados acrilatos acoplados ao núcleo indólico. Os compostos foram obtidos a partir da condensação do aldeído indólico com diferentes grupos metilenos reativos através de uma reação do tipo Knoevenagel em meio etanólico e básico. Os três compostos obtidos (CAIC, ICIP e ICMD) apresentaram rendimentos de 56, 81 e 61 % respectivamente, com faixa de fusão variando de 1 a 2°C que dão certa garantia de pureza dos produtos. As estruturas dos derivados obtidos foram elucidadas por técnicas infravermelho-IV, espectrometria de massas e por espectroscopia de RMN de ¹H e ¹³C, apresentando bandas de absorção características dos grupos funcionais propostos nas estruturas, principalmente os picos e sinais do hidrogênio vinílico comum em todos os compostos variando entre 8,42 e 8,65 ppm comprovando assim o sucesso da síntese proposta. Os espectros de massas trazem um reforço para com o sucesso das sínteses, apresentando assim valores esperados. No estudo de *docking* molecular no alvo VPS34 (PDB ID: 4UWF) todos os três derivados apresentaram valores de energia livre de ligação melhores que o composto co-cristalizado de referência (EUT: -7,97) variando de -8,38 a -9,53. Nos estudos de *in silico* de ADME, todos os compostos obedecem às regras de Lipinski e Veber sendo potencial compostos ativos por via oral além de apresentarem alta absorção intestinal. Esses compostos se apresentam como promissores para a continuidade das avaliações biológicas.

Palavras-chave: Câncer. Núcleo indólico. *Docking* molecular. ADME.

Apoio: Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia de Pernambuco - FACEPE

Área: Farmácia

INTERAÇÕES ENTRE O ANTIVIRAL TELBIVUDINA E O SÍTIO ATIVO DA REPLICASE NSP9 DO SARS-COV-2

Franklin Ferreira de Farias Nóbrega¹, Bruno Medeiros Roldão de Araújo¹, Glauciane Danusa Coelho¹, Rafael Trindade Maia¹

¹Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Sumé, PB, Brasil.
nobrega.franklin13@gmail.com

A COVID-19 surgiu em dezembro de 2019 e tornou-se a maior pandemia das últimas décadas. Ela é causada por um novo coronavírus, o Sars-Cov-2. Uma das proteínas que constitui este vírus é NSP9 (do inglês "Non-Structural Protein 9"). Sua estrutura tridimensional foi elucidada, sendo um alvo promissor para fármacos por ser indispensável à replicação do vírus (replicase), e por isso, a inibição de sua atividade por algum composto pode representar uma potencial atividade antiviral. Outra característica que torna a NSP9 um alvo interessante é o fato desta enzima ser específica da família *Coronaviridae*, representa uma possibilidade de seleção de fármacos mais específicos para este grupo de vírus. A telbivudina é um análogo da timidina trifosfato e é utilizada como antiviral, principalmente para a hepatite B. Através de triagem virtual, este fármaco foi apontado em um estudo como um candidato com potencial para reposição (KANDEEL e AL-NASAWI, 2020). Este trabalho teve como objetivo realizar simulações de *docking* molecular entre a NSP9 e telbivudina e analisar as interações para avaliar o potencial *in silico* de inibição, bem como detalhar as interações entre a telbivudina e o sítio catalítico da NSP9. Estruturas da NSP9 e telbivudina foram baixadas nos bancos de dados do PDB (6W4B) e do *DrugBank* (DB_01265) respectivamente. Os cálculos de *docking* foram realizados com o programa *Autodock-tools* e as análises foram feitas com os programas *VMD-Visual Molecular Dynamics* e *DS-Discovery Studio*. As energias de ligação do *docking* variaram de -5,76 a -4,62 kcal/mol, o que representa uma afinidade entre a molécula receptora (NSP9) e o fármaco ligante, e o RMSD variou de 0.0 a 1.88 ångstroms. A menor constante de inibição (K_i) foi de 60.41 micromolares, sugerindo um potencial *in silico* de inibição enzimática por parte da telbivudina. A telbivudina interagiu com 11 aminoácidos do sítio ativo da NSP9, com destaque para o aminoácido MET13 que apresentou uma ligação de hidrogênio e uma interação com grupamento sulfureto do aminoácido e o nitrogênio do ligante (S-N). VAL42 apresentou uma ligação de hidrogênio e uma interação pi-sigma. PHE57 teve uma interação π - π , e ILE66 uma π -alquil, enquanto ARG40 apresentou uma ligação de hidrogênio. TYR33, PHE41, PRO58, LYS59, SER60 e THR68 apresentaram interações de van der Waals com o ligante. Esses resultados apontam a telbivudina como um composto promissor para estudos de reposicionamento de fármacos para a COVID-19, tais como ensaios antivirais *in vitro* e *in vivo*, e para estudos clínicos.

Palavras-chave: Docking Molecular, Reposicionamento De Fármacos, Covid-19, Inibição Viral.

Apoio: CDSA-UFCG.

Área: Farmácia.

A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DE QUÍMICA COMPUTACIONAL AO COMBATE AO SARS-COV-2: UMA ANÁLISE DE PREDIÇÃO DE SÍTIO

Kleitton Luis de Oliveira Souza^{1 2}, Gessualdo Seixas Oliveira Junior^{1 2}, Caroline de Oliveira Santos^{1 2}, Pedro Sousa Lacerda², Marcelo Santos Castilho²

¹Laboratório de Bioinformática e Modelagem Molecular, ²Universidade Federal da Bahia (UFBA), Bahia, BA, Brasil.

Kleitton.lulu@gmail.com

O conhecimento acerca da estrutura e função de proteínas do SARS-CoV-2 é imprescindível para a descoberta de novas alternativas terapêuticas que levem à melhora dos pacientes com COVID-19. Entre as informações oriundas desse tipo de análise está a identificação de alvos macromoleculares passíveis de modulação por micromoléculas (druggable) por meio de seus hot spots. Entre as proteínas estruturais do SARS-CoV-2, proteína N nucleocapsídeo (NCAP) se destaca por seu papel na transcrição e replicação viral. Todavia, até o momento ela não foi explorada como potencial alvo para o desenvolvimento de fármacos. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi caracterizar os hot spots da NCAP do Sars-CoV-2, seguido do acoplamento molecular na região dos hot spots entre as várias conformações apresentadas. A fim de alcançar esse objetivo, 3 estruturas cristalográficas (6VYO (1), 6M3M (2), 6WKP (3)) do domínio de ligação a RNA de NCAP foram submetidas ao servidor FTmap e, a seguir, seus sítios consenso foram usados para calcular subconjuntos de hot spots característicos de proteínas druggable (CHD). Essa etapa do trabalho foi realizada com auxílio de um plug-in desenvolvido em nosso grupo de pesquisa, que calcula a sobreposição entre CHD e micromoléculas ("Fractional Overlap" -FO), como também, verifica se os aminoácidos ao redor dos CHD são similares entre as conformações ("Similarity Coefficient"-SC).O acoplamento molecular foi realizado através do servidor DockThor. Os valores obtidos (FO $\geq 0,9$ e SC $\geq 0,7$) sugere que em todas as diferentes condições de cristalização não alteram, significativamente, a capacidade de NCAP ser modulada por micromoléculas. Dessa forma, a análise dos hot spots sugere que as estruturas são mais adequadas para estudos diferentes. Por exemplo, 1 e 3 são mais adequadas de triagem virtual de inibidores que obedecem às regras de Lipinski, enquanto a estrutura 2 é mais adequada para estudos voltados para identificação de moléculas carregadas ou peptidomiméticos que se liguem à NCAP, uma micromolécula BI-1347 com valor de (FO $\geq 0,7$) sugere que seja um potencial ligante para de 1 e 3. Portanto, os resultados preliminares obtidos até o momento não só comprovam que que NCAP é um alvo promissor para o desenvolvimento de fármacos contra SARS-CoV-2, mas também qual estrutura cristalográfica é mais adequada para qual tipo de estudo de triagem virtual. Outrossim, modificações nas cadeias laterais de aminoácidos do sítio ativo não afetam o formato e localização dos CHD sugerindo que os mesmos podem ser usados para guiar o acoplamento molecular com a proteína na sua forma APO (não-ligada).

Palavras-chave: FTMap. Sars-COV-2. *hot spot*. *Triagem virtual*

Área: Farmácia.

SÍNTESE E AVALIAÇÃO *IN SILICO* DA ATIVIDADE ANTILEISHMANIA DO DERIVADO 2-CIANO-N-(2,4-DICLOROFENIL)-3-(1H-INDOL-3-IL)-ACRILAMIDA (ICMD-04)

Mirelly Barbosa Santos¹; Yvnni Maria Sales de Medeiros e Silva¹; Gleyton Leonel Silva Sousa²; Misael de Azevedo Teotônio Cavalcanti¹; Ricardo Olímpio de Moura¹

¹ Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil ² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.

mirellysbartos161@gmail.com

A Leishmaniose é uma doença causada por protozoários intracelulares pertencentes ao gênero *Leishmania* e transmitida por diferentes espécies de flebotomíneos. Algumas enzimas como a piruvato quinase e a arginase atuam em processos metabólicos essenciais para a sobrevivência desses parasitas. Nesse contexto, o núcleo indólico é descrito por apresentar atividade antiparasitária, sendo utilizado como scaffold para desenvolvimento de novos agentes antileishmania. Desta forma, objetivou-se sintetizar, caracterizar e elucidar estruturalmente o composto ICMD-04, bem como, utilizar o *docking* molecular para propor alvos farmacológicos possivelmente envolvidos na atividade antileishmania, compreendendo o modo de interação do composto com alvos específicos ao parasita. Para isto, realizou-se a síntese do derivado fenilacrilamida indólico ICMD-04 o qual teve suas propriedades físico-químicas analisadas e sua estrutura elucidada por meio de ressonância magnética nuclear de hidrogênio (RMN de ¹H). O *docking* molecular foi realizado com os alvos piruvato quinase de *Leishmania mexicana* (PDB ID: 3PP7) e arginase de *Leishmania mexicana* (PDB ID: 4IU0), o redocking dos ligantes co-cristalizados foi executado como método de validação. O composto ICMD-04 se apresentou na forma de pó marrom escuro e sua síntese ocorreu de modo satisfatória com rendimento de 52,12%. A faixa de fusão variou 3°C, indicando pureza do composto. Os demais parâmetros físico-químicos se enquadraram na regra de Lipinski. No espectro de RMN de ¹H pode-se observar um singleto sugestivo do grupamento indólico de NH em 12,49 ppm, o singleto referente ao próton da amida em 9,90 ppm e o sinal do grupamento vinílico correspondente a 8,66 ppm e outros sinais sugestivos de H aromáticos presentes na estrutura. O *docking* molecular revelou que o composto ICMD-04 é capaz de realizar diferentes interações com aminoácidos presentes no sítio ativo dos alvos (PDB ID: 3PP7) e (PDB ID: 4IU0). Melhor interação foi observada para o alvo (PDB ID: 3PP7) com valores de $\Delta G = -7.21$ kcal mol⁻¹ e $K_i = 5.21$ μ M, enquanto que o ligante Suramina (SVR) apresentou $\Delta G = -9.60$ kcal mol⁻¹ e $K_i = 0,01$ μ M. A inibição da piruvato quinase (PDB ID: 3PP7) causa a depleção de ATP no parasita prejudicando seu desenvolvimento. Conclui-se que, o composto ICMD-04 foi sintetizado de modo satisfatório, apresentou boas características físico-químicas, teve sua estrutura elucidada e demonstrou potencial atividade antileishmania nos estudo de docking molecular, mesmo não sendo superior ao ligante co-cristalizado. Para melhor compreensão da sua atividade antileishmania novos testes *in vitro* com diferentes alvos podem ser realizados, bem como testes *in vivo*.

Palavras-chave: Síntese. *Docking* molecular. Atividade antileishmania.

Apoio: CNPQ

Área: Farmácia

DRUGS VR- DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA VISUALIZAÇÃO DE DROGAS UTILIZANDO A UNREAL ENGINE 4.X

Bruna Luísa Vieira Morais¹, Lara Cristina da Costa¹, Luis Fernando Soares¹

¹*Universidade Federal de São João del-Rei(UFSJ), Divinópolis, MG, Brasil.
brunavieira.1996@hotmail.com*

O Protein Data Bank (RCSB PDB) é um repositório de informações sobre proteínas e drogas que é muito utilizado na área acadêmica. As moléculas das drogas contidas no PDB podem ser de origem natural ou sintética e para melhor visualização, no próprio site é possível observar a molécula de modo tridimensional. Atualmente, novas tecnologias educacionais como a Realidade Virtual (RV) vêm sendo utilizada para facilitar ainda mais o estudo dessas moléculas. A RV está sendo utilizada como ferramenta de ensino e possibilita ao usuário interagir com o ambiente virtual como se fosse o mundo real. Por permitir uma interação humano-computador mais natural em ambiente tridimensional (3D) e possibilitar a reprodução de situações reais, torna-se um recurso de amplo potencial para a área da saúde. A RV com o uso de banco de dados biológicos, como o PDB, pode facilitar o estudo e comparação de sequência no desenvolvimento de novos fármacos. Esse trabalho tem como objetivo geral desenvolver um software para visualização virtual de drogas presentes no PDB. Foram desenvolvidos dois softwares, o primeiro (PDTransf) em linguagem de programação visual C#, é responsável pela leitura do arquivo PDB, gerar um arquivo com informações contendo as coordenadas (x, y, z) de cada átomo, e o outro com as coordenadas de cada ligação. O segundo (DrugsVR) foi desenvolvido na plataforma Unreal Engine 4.25, usando como programação as classes Blueprint. O usuário após escolher a molécula no site PDB, realiza o download no formato "CIF" em seu computador e renomeia o arquivo como texto (.txt). Utilizando o PDTransf, o arquivo em txt é transformado em dois outros arquivos do tipo CSV que deverão ser salvos em uma pasta onde foi instalado o DrugsVR. A primeira sequência do DrugsVR abre o arquivo com as coordenadas dos átomos, e quando carregado no ambiente virtual, o usuário consegue se locomover entre os átomos e observar as posições e tipo de cada elemento. Na segunda sequência é possível adicionar as ligações entre os átomos. Foram testadas 22 drogas do PDB, 20 foram possíveis visualizar suas coordenadas e seus átomos corretamente, e apenas 2 tiveram erro na posição de seus átomos. A primeira versão dos programas PDTransf e DrugsVR estão prontas e os testes com as drogas do PDB foram muito bem-sucedidas. A segunda versão está sendo preparada, com as correções necessárias e a possibilidade do uso de óculos de imersão.

Palavras-chave: Banco de Dados. Drogas. Realidade Virtual.

Apoio: Universidade Federal de São João del-Rei

Área: Farmácia

PROTEIN VR – SOFTWARE DE VISUALIZAÇÃO DE PROTEÍNAS EM AMBIENTE VIRTUAL

Lara Cristina da Costa¹, Bruna Luísa Vieira Morais¹, Luis Fernando Soares¹

¹Universidade Federal de São João del-Rei(UFSJ), Divinópolis, MG, Brasil.
laracristina95@hotmail.com

O desenvolvimento científico permitiu a elaboração de enormes bancos de dados (BD) como o RSCB Data Bank contendo informações sobre moléculas biológicas, como as proteínas. A tecnologia existente sobre o estudo de seqüências proteicas permite mapear diariamente um número muito grande de novas moléculas e adicionar a esse BD. Para o melhor aproveitamento das informações desse BD (PDB) é possível utilizar ferramentas computacionais capazes de processar e extrair as informações úteis no dia-a-dia acadêmico. Das tecnologias atuais, a Realidade Virtual (RV), que tem como ideia principal o uso de ambientes tridimensionais nos quais os usuários podem explorar e interagir sentindo-se imersos em simulações realistas, esses sistemas são caracterizados principalmente pelo elevado grau de realismo que oferecem ao simular experiências do mundo real ou mesmo situações fictícias. Observando a produção científica e comercial da RV, é inegável que a área de saúde tem sido um importante campo de aplicação, contribuindo para que a própria tecnologia evolua de modo a suprir as demandas específicas da área de aplicação. O presente trabalho teve como objetivo principal desenvolver um software para adequação das informações do PDB para visualização em RV em aplicativo desenvolvido no programa da Unreal Engine. Foram desenvolvidos dois softwares, o primeiro em visual C# (PDTransf) com objetivo de fazer leituras dos arquivos PDB e compilar um arquivo contendo informações sobre as coordenadas de cada átomo e outro com as coordenadas de cada ligação. O segundo software foi desenvolvido na Unreal Engine 4.25 usando como programação as classes *Blueprint*. O usuário seleciona uma molécula no site, faz o download no formato "PDB" para seu computador, renomeia esse arquivo para texto. Utilizando o PDTransf o arquivo "txt" é compilado em vários arquivos do tipo CSV com informações de todos os átomos e com apenas a cadeia de ligações polipeptídicas e salvos em uma pasta onde foi instalado o ProteinVR. Em uma primeira seqüência é aberto o arquivo com as coordenadas dos átomos e posicionadas no ambiente virtual, onde é possível o usuário se locomover entre os átomos observando posição e tipo de cada elemento. E em uma seqüência posterior é possível que o usuário adicione ligações entre os átomos. Na primeira versão dos programas foram testadas 24 proteínas. Desse total 21 foram compiladas com sucesso e 3 foram detectados algum tipo de erro. A segunda versão está sendo preparada, realizando as correções necessárias e a possibilidade do uso de óculos de imersão.

Palavras-chave: Ambiente Virtual, Realidade Virtual, PDB

Apoio: Universidade Federal de São João del-Rei

Área: Farmácia

DERIVADOS TIAZÓIS COMO POTENCIAIS CANDIDATOS A FÁRMACOS ESQUISTOSSOMICIDAS

Alicia Graziela Alves Guimarães¹, Analúcia Guedes Silveira Cabral¹

¹Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES/UNITA), Caruaru, PE, Brasil.
aliciaguimara-ex@gmail.com

O tratamento da esquistossomose envolve falhas quimioterápicas que suscitam a urgência na descoberta de novos compostos, justificada pela ocorrência de cepas resistentes ao Praziquantel, praticamente único fármaco esquistossomicida disponível, e pela baixa eficácia desta droga frente às formas juvenis do parasito. Os tiazóis, estruturas privilegiadas com amplo espectro de atividades, são candidatos potenciais para fontes de novos protótipos esquistossomicidas. Partindo deste pressuposto, objetivou-se, por meio de uma revisão de literatura, buscar os derivados tiazóis com potencial esquistossomicida já sintetizados. Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico de artigos dos últimos 20 anos (2000-2020), nas bases de dados Pubmed e Google Acadêmico, por meio da estratégia de busca “Schistosoma” AND “thiazoles”. Foram incluídos apenas artigos originais completos, excluindo revisões, teses e dissertações. Dentre os 191 artigos encontrados, apenas 7 abarcaram os parâmetros de inclusão. Foram identificados 57 compostos da classe dos tiazóis demonstrando atividade sobre os vermes *S. mansoni*, machos e fêmeas, dos quais 20 foram testados em ambas as formas, imaturas (esquistossômulos) e maduras. A maioria se tratava de derivados ftalimido-tiazóis. A análise dos artigos incluídos apontou que, de forma geral, os derivados tiazóis apresentaram atividade esquistossomicida entre 5 a 250 μM , com tempo de atividade entre 24 a 192h e menor citotoxicidade comparados ao PZQ (<1 $\mu\text{g/mL}$), até mesmo em concentrações acima de 100 $\mu\text{g/ml}$. Esta avaliação foi realizada em diferentes tipos celulares, principalmente em células do baço de ratos, e determinada pelos métodos de incorporação de timidina, [3-(4,5-dimetiltiazol-2-yl)-2,5-difeniltetrazolium brometo] (MPP) e quantificação de ATP com o ensaio de viabilidade celular CellTiter-Glo Luminescent. Os resultados mostraram que esses compostos induziram significativa redução na viabilidade, motilidade, emparelhamento, taxa de sobrevivência, oviposição, alterações graves no tegumento e mortalidade dos vermes adultos e imaturos. Além disso, alguns derivados conseguiram induzir acima de 80% da mortalidade de formas imatura e adultas nas primeira 24h. Foi relatado também uma possível atividade imunomoduladora destes compostos, através da produção de óxido nítrico e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). De acordo com o exposto, portanto, os tiazóis possuem promissora atividade frente ao parasito discutido e possuem grande potencial para compor um possível novo arsenal de compostos contra a esquistossomose.

Palavras-chave: Tiazóis; Schistosoma; Quimioterapia

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO *IN SILICO* DE POSSÍVEL MECANISMO ANTILEISHMANIAL DO COMPOSTO (E)-2-CYANO-3-(1H-INDOL-3-YL)-N-PHENYLACRYLAMIDE POR MEIO DE DOCKING MOLECULAR

Yvnni Maria Sales de Medeiros e Silva¹, Mirelly Barbosa Santos¹, Agnis Pâmela Simões do Nascimento¹, Gleyton Leonel Silva Sousa², Michelangela Suelleny de Caldas Nobre³, Ricardo Olímpio de Moura¹

¹Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. ³Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
yvnnim@gmail.com

A leishmaniose é uma doença parasitária causada por *Leishmania spp.* e segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 88 países em desenvolvimento são afetados e todo ano são relatados 900.000–1.3 milhão de novos casos e 20.000-30.000 mortes. A arginase e óxido nítrico sintase induzível (iNOS) são enzimas determinantes no processo de infecção por *Leishmania*, pois iNOS cataboliza L-arginina em óxido nítrico (NO) e espécies reativas de oxigênio (ROS) que estão envolvidos na morte de parasitas intracelulares como *Leishmania*. Por outro lado, a arginase induz a ativação alternativa dos macrófagos utilizando o mesmo substrato, L-arginina, na biossíntese de poliaminas que é essencial para a proliferação e desenvolvimento de células do hospedeiro e do parasita. Tem-se como objetivo avaliar o potencial de inibição do composto (E)-2-cyano-3-(1H-indol-3-yl)-N-phenylacrylamide (ICMD-01) no alvo arginase por meio de *docking* molecular, a fim de correlacionar a atividade na redução dos níveis de óxido nítrico descritos na literatura com possível mecanismo antileishmanial. O estudo de *docking* molecular foi realizado utilizando as estruturas cristalográficas da enzima arginase humana (PDB ID: 3KV2) e de *Leishmania mexicana* (PDB ID: 4IU0) obtidas através do *Protein Data Bank*, após o tratamento dos alvos foi realizada a ancoragem do composto em estudo (após minimização de energia) através do AutoDockTools 1.5.6, o *redocking* dos ligantes co-cristalizados foi executado como método de validação. O ICMD-01 possui ação anti-inflamatória já descrita na literatura, dentre os resultados publicados pelo nosso grupo de pesquisa, tem-se que macrófagos (J774) tratados com ICMD-01 apresentaram redução da produção de nitrito em concentrações de 100 e 50 μM ($p < 0.05$), próximo ao fármaco de referência dexametasona na concentração de 40 μM . No estudo de *docking* molecular para avaliação de seu potencial antileishmanial nos alvos 3KV2 e 4IU0, o ICMD-01 apresentou $\Delta G = -6.96$ e -7.29 kcal/mol e $K_i = 7.9$ e $4.51 \mu\text{M}$, enquanto o ligante N- ω -hidroxy-nor-L-arginine (nor-NOHA), $\Delta G = -8.53$ e -8.48 kcal/mol e $K_i = 0.556$ e $0.611 \mu\text{M}$, respectivamente. O ICMD-01 demonstrou afinidade frente aos alvos, além de apresentar interações semelhantes com resíduos em comum ao forte inibidor nor-NOHA. Conclui-se que o ICMD-01 possui potencial antileishmanial ao inibir a arginase humana e do parasita, pela depleção de poliaminas e deslocamento da L-arginina para produção de NO e ROS, ocasionando prejuízo no desenvolvimento e morte do parasita. Embora esta seja uma possível via de ação deste fármaco, o NO não vai atingir níveis tóxicos ao hospedeiro, pois por outro mecanismo o ICMD-01 causa redução dos níveis de NO.

Palavras-chave: Docking molecular. Antileishmanial. Derivados indólicos.

Área: Farmácia

DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DO 10-(4,5-DIHDROTHIAZOL-2-ILTIO) DECAN-1-OL, UM COMPOSTO SINTÉTICO COM ATIVIDADE ANTIMALÁRICA

Marina Goulart da Silva^{1*}, Maria Luiza Costa Trench Xocaíra², Frank Pereira de Andrade³, Gustavo H. Ribeiro Viana¹ e Gisele Rodrigues da Silva,^{1,4}.

¹Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ/CCO), Divinópolis, MG, Brasil. ²Graduação em Bioquímica, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ/CCO), Divinópolis, MG, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ/CCO), Divinópolis, MG, Brasil. ⁴Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brasil.
marina@ufsj.edu.br

A molécula 10-(4,5-dihidrotiazol-2-iltio) decan-1-ol (tiazolina) foi sintetizada a partir do 1,10-decanodiol sob refluxo com tolueno e HBr, sendo obtido o 10-bromo-decan-1-ol; na segunda etapa este composto reagiu com a 2-tiazolina-2-tiol em presença de KOH. Após purificação a tiazolina foi obtida como um óleo com rendimento de 62%. A tiazolina apresenta o grupo tiazol, que por sua vez apresenta atividade antimalárica. Novas moléculas necessitam de avaliação acerca de suas propriedades físico-químicas para posterior incorporação em uma forma farmacêutica. A solubilidade da molécula foi avaliada pelo método shake-flask; a constante de dissociação ácida (pka) por titulação potenciométrica; o coeficiente de partição (logP) foi avaliado pelo contato de fases aquosa e octanólica em agitação e o coeficiente de distribuição (logD) foi calculado a partir dos valores determinados de pka e logP da molécula. Os valores de solubilidades (mg/mL) determinados foram: em água 0,0060; em n-octanol 0,0716; nos tampões com valores de pH em 2,0; 5,0 e 6,8 foram, respectivamente, 0,0480, 0,0076 e 0,0068. O pka foi 7,08. O logP foi 4,84 e o logD nos valores de pH de 2,0; 5,0; 6,8 e 7,4 foram, respectivamente, -0,24; 2,76; 4,38 e 4,67. A tiazolina é classificada como insolúvel em água. Os valores de pH utilizados para avaliação de solubilidade da molécula mostraram que foi maior em pH ácido indicando a protonação da molécula no átomo de nitrogênio, como favorável à maior solubilidade em pH 2,0. Dentre os meios avaliados a maior solubilidade obtida foi em n-octanol, indicando ser uma molécula apolar. O pka obtido indica que a molécula é básica. O valor obtido para o logP da tiazolina indica boa permeabilidade celular. De acordo com os valores obtidos para logD há indicação que a tiazolina é uma molécula que deve ser melhor absorvida em pH acima de 5,0 coincidindo com pH do início do intestino delgado e aumentando a permeabilidade ao longo do jejuno e íleo. O logD em pH 7,4 observado para a tiazolina indica que o composto apresenta boa permeabilidade celular. Assim as características físico-químicas avaliadas mostram que a molécula tem características que favorecem sua absorção por via oral. Em conclusão, determinaram-se as características físico-químicas da tiazolina, que são essenciais em estudos de pré-formulação e que possibilitarão veiculá-la em uma forma farmacêutica para administração oral visando o tratamento da malária.

Palavras-chave: 10-(4,5-dihidrotiazol-2-iltio) decan-1-ol (Tiazolina). Lipofilicidade. Solubilidade. Acidez.

Apoio: FAPEMIG (Processo: APQ-00851-18), CNPq, CAPES, UFSJ e UFOP.

Área: Farmácia.

ÁREA:

RADIOFARMÁCIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

LASER TERAPIA: UMA NOVA PERSPECTIVA PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME GENITURINÁRIA

Renata Maria Vieira Nogueira¹, Allan Xavier da Silva², Valeska Silva Lucena³

*¹Graduanda em Farmácia, Faculdade Rebouças de Campina Grande (FRCG), ²Graduando em Física, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), ³Doutora em Biotecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).
farmaciarenata97@gmail.com*

A menopausa é uma fase que acomete mulheres geralmente a partir dos cinquenta anos de idade, caracterizada por variações fisiológicas e anatômicas que acarretam em situações desconfortáveis, como a síndrome geniturinária, caracterizada por mudanças na vulva, vagina e trato urinário, com sintomas de flacidez, dor vaginal, secura, desconforto sexual e infecções recorrentes. E ao contrário dos sintomas vasomotores que tendem a diminuir com a pós-menopausa, a síndrome geniturinária normalmente progride com a diminuição dos níveis hormonais que comumente ocorrem neste período. Revisões sistemáticas apontam que um dos tratamentos mais utilizados tem sido o uso de estrógeno de forma tópica, além disso, outras opções não hormonais também vêm sendo utilizado para casos leves a moderados. Entretanto, muitas mulheres que apresentam risco de neoplasia responsiva a estrógenos devem evitar este tratamento, por isso, novos métodos vêm sendo incorporados, como é o caso do uso de laser CO₂. Objetivou-se avaliar o uso da laserterapia no tratamento dos distúrbios ocasionados pela síndrome geniturinária. Utilizou-se uma análise descritiva, de revisão de literatura, com estudos sobre a correlação da laserterapia no tratamento da síndrome geniturinária, a partir de dez artigos selecionados, publicados nas bases de dados PUBMED, SCIELO, LILACS, por meio da combinação de descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “laser”, “tratamento”, “menopausa”, “síndrome urogenital”, utilizando artigos em português, inglês e espanhol, do período de 2018 a 2020. Dos dez artigos foram incluídos neste resumo três principais resultados com mulheres de idade igual ou superior a cinquenta anos de idade e que estavam há doze meses em menopausa e que não tinham realizado outro tratamento para redução dos sintomas. O uso do laser CO₂ fracionado, por duas ou três sessões, com quarenta e uma mulheres na média de cinquenta anos de idade possibilitou o aumento da espessura do epitélio, estimulou a produção de colágeno devido a formação de novo vasos sanguíneos estimulados pelo laser CO₂, possibilitando uma melhora na flacidez e na dor. Outro estudo, com quarenta e cinco mulheres no pós menopausa, mostrou melhora na dispareunia, queimação e secura, na oitava semana do uso do laser. Em mais uma análise, esta com noventa e quatro mulheres, com quatro e cinco terapias apresentaram melhora na secura. Conclui-se que o laser CO₂ devido seu efeito térmico é eficaz na redução dos sintomas da síndrome geniturinária, que não promove efeitos adversos, melhorando a qualidade de vida das mulheres em menopausa.

Palavras-chave: Menopausa. Lasers. Tratamento. Sistema urogenital.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO NÃO INVASIVA DO EFEITO DO ÁCIDO ROSMARÍNICO EM UM MODELO ANIMAL DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO

Natane Vitória Silva Cardoso¹, Elaine Vasconcelos dos Santos^{1,2}, Brígida Gomes de Almeida Schirmer¹, Jousie Michel Pereira¹, Carlos Malamut¹

¹Unidade de Pesquisa e Produção de Radiofármacos, Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), Belo Horizonte, MG, Brasil. ²Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN), Recife, PE, Brasil.
natanevscardoso@gmail.com

O ácido rosmarínico (AR) é um polifenol habitualmente encontrado em diversas espécies das famílias Lamiaceae e Boraginaceae, como o alecrim (*Rosmarinus officinalis*). Além disso, esse composto já foi caracterizado como agente neuroprotetor em modelos animais de acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico. Uma metodologia promissora na avaliação da eficácia terapêutica de tratamentos para AVC é o uso da tomografia por emissão de pósitrons (PET), associada ao radiofármaco fluordesoxiglucose 18F (FDG-18F), uma vez que essa técnica monitora e quantifica o metabolismo de glicose de forma não invasiva. Diante disso, foi avaliado, com o auxílio de imagens de PET/FDG-18F, a possibilidade de neuroproteção do ácido rosmarínico em camundongos C57BL/6 submetidos a uma cirurgia de isquemia cerebral global. Para isso, os animais foram divididos em três grupos: sham veículo, isquêmico veículo e isquêmico AR. Os grupos AR foram tratados, por gavagem, com AR dissolvido em solução salina (20mg/kg/dia). Os grupos veículo receberam apenas solução salina. Essas administrações foram feitas, antes da cirurgia sham ou isquêmica, durante 7 dias. No sétimo dia as cirurgias foram realizadas. Na cirurgia isquêmica, foi feita uma incisão na linha média cervical para a oclusão bilateral da artéria carótida comum com subsequente reperfusão, após 25 min. Já na cirurgia sham, houve a incisão sem a oclusão. Tomografias cerebrais foram feitas 1 dia antes da cirurgia, para a obtenção das imagens basais, e 1 dia após a reperfusão. Após a aquisição das imagens pós-cirúrgicas, foi feita a eutanásia dos animais e seus cérebros foram retirados, seccionados e corados com cloreto de trifeniltetrazólio (TTC). *As fatias cerebrais foram fotografadas para o cálculo da porcentagem de área de infarto, dado que o TTC apenas cora regiões teciduais com atividade mitocondrial.* Observou-se que a área de infarto no grupo isquêmico AR foi significativamente menor que a área de infarto no grupo isquêmico veículo. Além disso, análises semiquantitativas das imagens de PET mostraram uma captação significativamente reduzida de FDG-18F no estriado, colículo superior e colículo inferior dos animais do grupo isquêmico veículo quando comparados aos animais saudáveis (imagens basais) e aos animais do grupo sham. Porém, nos animais do grupo isquêmico AR, essas regiões não tiveram essa redução de captação, sugerindo um efeito neuroprotetor do AR nessas regiões cerebrais. Portanto, os resultados, obtidos neste trabalho, confirmam a ação neuroprotetora do AR descrita anteriormente na literatura.

Palavras-chave: Ácido rosmarínico. AVC. PET/FDG-18F.

Apoio: CNPq

ÁREA:

SAÚDE PÚBLICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

USO INDISCRIMINADO DE ANTIPARASITÁRIOS

Raíssa Barbosa de Oliveira Bandeira¹; Débora Thais Batista Gomes¹; Maria Eduarda Lima Gadelha¹; Sabrinna de Almeida Oliveira¹; Igor Emanuel de Sales Cadete¹; Lindomar de Farias Belém²

¹Acadêmicos de Farmácia e ²Profª Drª da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande-PB, Brasil.
raissabarbosa100@hotmail.com

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças mais comuns do mundo são causadas por parasitos, como por exemplo, ascaridíase, amebíase, teníase e giardíase. Porém, existe uma crença na sociedade sobre o uso desses medicamentos de forma profilática, onde várias pessoas se automedicam e os utilizam com certa periodicidade. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é analisar o uso irracional de medicamentos antiparasitários. Utilizou-se artigos científicos que abrangiam o assunto em questão e livros sobre parasitologia. Com essa análise realizada notou-se que não se faz necessário o uso indiscriminado desses medicamentos pelo fato de termos hoje em dia acesso à água tratada, saneamento básico e o conhecimento de que devemos ter o cuidado de consumir alimentos limpos e bem cozidos, e usar calçados para evitar qualquer contaminação. Isso pode ser observado com os resultados apresentados em um estudo realizado com 257 alunos, de cinco a treze anos, de escolas municipais da zona urbana da cidade de Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul, onde das amostras de fezes analisadas, 5,8% foram positivas para parasitas, e dos entrevistados 99,2% tinham acesso à água potável, 94,6% com acesso a tratamento de esgoto e 99,2% possuíam coleta de lixo nas suas moradias. O estudo também mostrou que 74,7% dos responsáveis dos alunos sabiam o que eram parasitas, só 67,3% sabiam como esses parasitos são transmitidos e 49,8% deles achavam que não havia informação suficiente sobre as parasitoses. Desse modo, podemos ver que há uma baixa prevalência de parasitos nas amostras coletadas por causa de uma boa condição sanitária das pessoas analisadas e não por estes indivíduos tentarem a prevenção através da automedicação, e também é notável como é importante orientar a população sobre como se prevenir da forma correta e sobre o uso racional desses medicamentos, que só devem ser utilizados após serem prescritos por um médico que suspeite de alguma parasitose e solicite exames para a sua confirmação. Com isso, conclui-se como é importante o papel do profissional farmacêutico para prestar informações à população para evitar o uso desnecessário desses medicamentos e prevenir alguma reação adversa que possa ocorrer.

Palavras-chave: Parasitose. Automedicação. Medicamentos.

Área: Farmácia.

A IMPORTÂNCIA DO REPOSICIONAMENTO DE FÁRMACOS PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS

Juliana Marina Campelo¹, Jennifer Hellen Melo Sobral¹, Sofia Maria Bruno Gomes¹, Cinthya Rufino Ferreira¹, Manoel Victor Lima de Santana¹.

¹*Centro Universitário Maurício de Nassau (Uninassau), Recife, PE, Brasil.
Julyana_campelo@hotmail.com*

Segundo o Ministério da Saúde as doenças negligenciadas são aquelas causadas por agentes infecciosos ou parasitas, que são consideradas endêmicas em populações de baixa renda como a dengue, malária, chagas, tuberculose, entre outras. Embora exista financiamento para pesquisas relacionadas às essas doenças, o conhecimento produzido não se reverte em avanços terapêuticos, como novos fármacos, métodos diagnósticos e vacinas. Neste contexto uma alternativa seria o reposicionamento de fármacos, uma estratégia de baixo custo que pode ser utilizada como opção de tratamentos para diversas doenças negligenciadas. Portanto este trabalho tem por objetivo verificar a importância do reposicionamento de fármacos para o tratamentos de doenças negligenciadas, foi realizada um revisão bibliográfica no site Biblioteca Virtual de Saúde (Bvs) e na Scientific Electronic Library Online (SciELO), onde foram encontrados 25 artigos, destes 10 artigos foram selecionados, no período de 2010 a 2020, mediante emprego dos descritores: “doenças negligenciadas”, “doenças tropicais” e “reposicionamento de fármacos”. A União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) define reposicionamento como uma estratégia que busca descobrir novas aplicações para um fármaco existente, que não foram previamente referenciadas e que atualmente não são prescritas ou investigadas, é uma estratégia muito atrativa, pois diminui os altos custos e riscos relacionados ao tempo e dinheiro gastos no processo tradicional de descoberta e desenvolvimento de fármacos. Um estudo recente de reposicionamento, realizado in vitro mostrou que o medicamento ácido mefenâmico reduziu em mais de 80% a carga parasitária em camundongos infectados com o verme *Schistosoma mansoni*, segundo a OMS, 240 milhões de pessoas têm a esquistossomose e anualmente essa população precisa ser tratada e atualmente o tratamento é feito apenas pelo medicamento praziquantel. Dessa forma o reposicionamento de fármaco mostra ser ferramenta interessante para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas, principalmente para o tratamento de doenças negligenciada, e de forma acessível para população de baixa renda. Portanto nota-se que a estratégia de reposicionar os fármacos é uma ótima oportunidade para tratar essas doenças e explorar o potencial da farmacopeia, devido a suas inúmeras vantagens que podem beneficiar os mais diversos setores, como públicos, privados bem como a população dos países dos pobres e em desenvolvimento.

Palavras-Chave: Reposicionamento de fármacos. Doenças tropicais negligenciadas. Agentes infecciosos.

Área: Farmácia

NEUROTOXOPLASMOSE EM PACIENTES COM HIV: UMA REVISÃO SOBRE OS POTENCIAIS TERAPÊUTICOS

Mikaella Cavalcante Ferreira¹, Rayane Karine Santos Menino¹ e Anna Caroline Santana Neves¹

¹ Programa de Residência em Área Profissional da Saúde do Ministério da Saúde.

mikaellacf@hotmail.com

As doenças oportunistassão causadas por agentes de baixa capacidade patogênica, que geralmente não causam doenças em pessoas com a imunidade preservada, mas que ocorrem em pacientes imunodeprimidos e debilitados de um modo geral, como os indivíduos convivendo com HIV. Nestes pacientes, o sistema nervoso é um dos principais e mais comuns sítios de envolvimento, devido ao tropismo neuronal viral e pela baixa penetração das drogas antirretrovirais na presença de uma barreira hematoencefálica intacta. A neurotoxoplasmose é uma das doenças oportunistas mais importantes dentro deste perfil, na qual o parasita ataca as células nervosas, causando lesões focais múltiplas, principalmente no hemisfério cerebral (área frontoparietal) ou no gânglio basal e cerebelo. A exploração dos tratamentos farmacológicos e os potenciais terapêuticos disponíveis na literatura para a neurotoxoplasmose podem auxiliar a equipe multiprofissional de saúde a otimizar a terapia do paciente com HIV. Assim, o objetivo desta revisão foi avaliar qualitativamente as abordagens farmacológicas e os potenciais terapêuticos disponíveis para tratamento da neurotoxoplasmose em pacientes acometidos pelo HIV. A pergunta norteadora foi: “Quais os potenciais terapêuticos para neurotoxoplasmose em pacientes com HIV?”. Foram consultadas as bases de dados Science Direct e Pubmed, onde foram buscados os descritores: Toxoplasmosis, cerebral, treatment, atovaquone. Para a seleção das fontes, foram considerados como critério de inclusão artigos originais e de revisão escritos em inglês, português e espanhol entre 2016 a 2020 (40 artigos) disponíveis online e na íntegra, que abordassem o tratamento farmacológico da neurotoxoplasmose e potenciais terapêuticos. A pré-seleção foi realizada através da leitura dos títulos e resumos, ocasião na qual foram excluídos artigos que não atendessem à temática e aqueles que abordaram outras doenças oportunistas (11 artigos). Não foram encontrados artigos duplicados nas bases pesquisadas. A análise dos artigos apontou asulfadiazina + pirimetamina+ ácido fólico e o sulfametoxazol+trimetoprimacom o regime de tratamento de primeira e segunda escolhas, respectivamente. Como potenciais terapêuticos temosa atovaquona, que é um poderoso supressor de protozoários parasitas com uma atividade de amplo espectro e menos efeitos colaterais, e os derivados da artemisina que vem demonstrando grande potencial em estudos recentes, apresentando eficácia *in vitro* contra *Toxoplasma gondii*. O diclaruzil também está em desenvolvimento e investigação quanto ao seu potencial terapêutico. No geral, esses estudos são encorajadores e mostram que o arsenal de candidatos a drogas está se expandindo, sendo alguns deles muito promissores. Todavia, mais estudos são necessários *in vivo* para confirmar os resultados obtidos *in vitro*.

Palavras-chave: Toxoplasmose. Tratamento Farmacológico. Potenciais Terapêuticos. AIDS.

Área: Farmácia.

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO NORDESTE BRASILEIRO ENTRE 2010 E 2016

Guilherme Gomes Freire, Kerzea Miguel de Oliveira, Renato Bruno D'Samontesy Dantas Martinho, Amanda Fernanda da Silva, Kelps Medeiros Ramos, Juliana Félix da Silva

*Centro Universitário Facex (UNIFACEX), Natal, RN, Brasil.
guigomesfreire@hotmail.com*

O ofidismo, considerado um importante problema de saúde pública em todo o mundo, pode ser definido como o quadro de envenenamento decorrente da injeção de uma peçonha através do aparelho inoculador de serpentes. Segundo o Ministério da Saúde, no Brasil, ocorre cerca de 20 mil acidentes ofídicos por ano. A região Nordeste possui o segundo maior coeficiente médio de acidentes do País, contudo, análises dos perfis epidemiológicos dessa região como um todo são relativamente escassos. Neste contexto, objetiva-se, neste estudo, descrever um panorama dos acidentes ofídicos ocorridos na região Nordeste do Brasil, através de uma análise dos dados notificados entre 2010 e 2016 na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis analisadas foram: gênero da serpente, sazonalidade, faixa etária, sexo, local da picada, tempo entre o acidente e o atendimento, classificação clínica e evolução do caso. Os dados foram tabulados e analisados através de estatística descritiva no Microsoft Excel. Uma vez que os dados foram coletados através de um sistema de notificação e sem identificação dos sujeitos envolvidos, não houve necessidade de apreciação por Comitê de Ética, conforme as normas nacionais vigentes. No período analisado foram registrados 49.075 acidentes envolvendo serpentes no Nordeste brasileiro, representando 25,15% dos acidentes registrados no Brasil. Desses, 28.794 (58,67%) foram provocados pelo gênero *Bothrops*; 4.992 (10,17%), por *Crotalus*; 799 (1,63%), por *Micrurus*; e 740 (1,51%), por *Lachesis*. Em 9.716 casos (19,80%), no entanto, não havia identificação da serpente. As serpentes não-peçonhentas causaram 8,22% dos acidentes (n=4.034). Na casuística predominou o sexo masculino (74,78%) e pacientes com faixa etária de 20 a 39 anos (34,53%). Os meses de junho, julho e agosto foram os de maior incidência. As extremidades dos membros foram as mais atingidas. O tempo entre o acidente e o atendimento foi entre 1 a 3 horas para 35,16% dos pacientes e 82,07% dos acidentes foram classificados clinicamente como leves ou moderados. Da totalidade de acidentes ofídicos, 0,51% levaram as vítimas a óbito, sendo o acidente botrópico o com maior percentual de letalidade. A região Nordeste revela um perfil de significativa incidência e letalidade em acidentes ofídicos, mostrando a necessidade de se estabelecer serviços em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento precoce aos acidentados. Além disso, a realização de ações educativas de orientações individuais e coletivas frequentes nas áreas de maior incidência sobre medidas de prevenção de acidentes envolvendo animais peçonhentos pode resultar na diminuição destes

Palavras-chave: Ofidismo. Serpentes peçonhentas. Epidemiologia. Toxicologia. Saúde pública.

Área: Saúde Pública

PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS USUÁRIOS DE ANTIMICROBIANOS DA FARMÁCIA BÁSICA DO MUNICÍPIO DE NOVA FLORESTA/PB.

Gabriel Ferreira Marques¹, Fernando de Sousa Oliveira²

¹*Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), Cuité, PB, Brasil.*

²*Docente da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), Cuité, PB, Brasil.
gabrielferreira1000@hotmail.com*

Os estudos de utilização de medicamentos contribuem para uma farmacoterapia segura e efetiva, além de reduzir gastos desnecessários com medicamentos. Sendo assim, estudar as variáveis socioeconômicas de usuários de antimicrobianos é uma importante ferramenta para o estabelecimento de estratégias para o uso racional desses medicamentos, reduzindo as falhas no tratamento farmacológico e o surgimento de resistência do micro-organismo ao efeito dos Insumos Farmacêuticos Ativos (IFAs). O objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil socioeconômico de usuários de antimicrobianos atendidos na Farmácia Básica do Município de Nova Floresta, Paraíba. Essa pesquisa correspondeu a um estudo transversal, quantitativo, do tipo descritivo, cujo seguimento amostral foram usuários de antimicrobianos do município de Nova Floresta. Os dados desse estudo foram coletados a partir de questionários, entre os meses de outubro de 2017 e maio de 2018. Foram avaliados um total de 50 usuários de antimicrobianos. O presente trabalho foi desenvolvido atendendo a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, sob parecer nº 2.091.520. De acordo com os questionários, observou-se prevalência de usuárias do sexo feminino (74%), com faixa etária entre 31 e 60 anos (50%), seguida por usuários com mais de 60 anos (26%). Com relação ao estado civil, a maioria dos entrevistados encontravam-se casados (66%), seguidos do que se declararam solteiros (34%). No tocante ao nível de escolaridade, 22% dos indivíduos possuíam ensino fundamental I incompleto, enquanto 20% eram analfabetos. Quanto à ocupação, foi observado que 24% estavam sem emprego, 20% eram agricultores e mais 20% eram de aposentados. Quanto ao número de membros na família, 38% dos usuários pertenciam a famílias com 3 membros, enquanto 22% compunham famílias com 4 componentes. Com relação à renda familiar mensal, 40% dos entrevistados relataram que recebiam uma quantia inferior a 1 salário mínimo e 32% recebiam um valor referente a 1 salário. Contudo, observou-se que os usuários de antimicrobianos da Farmácia Básica de Nova Floresta são, no geral, do sexo feminino com mais de 30 anos, baixo nível de escolaridade, está desempregado, aposentado ou é agricultor, compondo uma família de 3 ou 4 membros, com uma renda familiar mensal inferior ou igual a um salário mínimo.

Palavras-chave: Anti-infecciosos. Fatores socioeconômicos. Saúde pública.

Apoio: PIBIC/CNPq

RINITE ALÉRGICA, TRATAMENTO E SUAS CONSEQUÊNCIAS – UMA REVISÃO DA LITERATURA

Maria Eduarda Lima Gadelha¹; Débora Thais Batista Gomes¹; Sabrinna de Almeida Oliveira¹; Raíssa Barbosa de Oliveira Lima¹; Igor Emanuel de Sales Cadete¹; Lindomar de Farias Belém²

*¹Acadêmicos de Farmácia e ²Profª Drª da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB), Campina Grande-PB, Brasil.
duudsgadelha@gmail.com*

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, a rinite alérgica pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as respiratórias crônicas e problema global de saúde pública, acometendo cerca de 20 a 25% da população em geral. Não existe uma definição que seja completamente aceita sobre rinite, e a distinção entre um indivíduo normal e um com rinite é feita normalmente tendo-se como base a história clínica. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi esclarecer sobre a rinite alérgica, os tipos de tratamento e as consequências que pode trazer para o indivíduo. Realizou-se uma revisão sistemática de caráter exploratório e, constituído, principalmente de artigos científicos que abordassem sobre a rinite alérgica e o seu tratamento farmacológico e não farmacológico, utilizando as palavras chave: alergia, rinite. Os resultados demonstraram que, nas cidades das regiões sul e sudeste, as maiores prevalências de sintomas nasais ocorreram nos meses mais frios do ano (maio a agosto). Nas cidades do nordeste não houve diferença na prevalência dos sintomas nasais segundo os meses do ano. Os principais sintomas da rinite alérgica são: espirros seguidos, coriza, obstrução nasal, coceira, lacrimejamento, olhos vermelhos e pruriginosos, tosse, entre outros. Pacientes acometidos pela rinite alérgica podem apresentar déficit cognitivo relacionado do uso clássico de anti-histamínicos, que através de seu mecanismo de ação, atravessam a barreira hematoencefálica, aumentando a sonolência, devido à inibição do estado de vigília, ajudando os pacientes com sono insatisfatório, devido à obstrução nasal, dormirem melhor. Os tratamentos para a rinite alérgica incluem medidas não farmacológicas e medidas farmacológicas, que objetiva a prevenção ou promover o alívio dos sintomas. As medidas não farmacológicas, visam reduzir a exposição do paciente aos agentes irritantes e/ou aos quais é sensibilizado. Já para as medidas farmacológicas são utilizadas diferentes classes de medicamentos na terapia para pacientes com rinite alérgica, como os: anti-histamínicos H1, descongestionantes, corticosteróides, cromoglicato dissódico, antagonistas de receptores de leucotrienos, entre outros. Conclui-se que a rinite alérgica acomete cerca de 1/5 da população e que o seu diagnóstico se baseia da história clínica do paciente e quando não tratada, seja de forma farmacológica ou não farmacológica causa uma queda de qualidade de vida no indivíduo.

Palavras-chave: Alergia. Qualidade de vida. Doenças respiratórias.

Área: Farmácia

DEPRESSÃO E DEMÊNCIA: COMORBIDADES INTERFERENTES PARA OS POLIMEDICADOS DA TERCEIRA IDADE

Igor Emanuel de Sales Cadete¹; Maria Eduarda Lima Gadelha¹; Débora Thais Batista Gomes¹; Sabrina de Almeida Oliveira¹; Raíssa Barbosa de Oliveira Bandeira¹; Lindomar de Farias Belém².

¹Acadêmicos de Farmácia e ²Profª Drª da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande-PB, Brasil.

igorcadetee09@gmail.com

Diante do envelhecimento populacional mundial, torna-se evidente a complexidade dos aspectos biopsicossociais do processo de envelhecimento humano, no qual estão associados a uma sobrecarga física, psicológica e social. Sendo assim, uma das desordens mais expressivas durante o processo de envelhecimento é a depressão, como também, a demência. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a depressão é considerada um grave problema de saúde pública e estima-se que 154 milhões de pessoas sejam afetadas em todo o mundo. A pesquisa pretende-se examinar a prevalência de transtornos mentais da população idosa, apresentando tais comorbidades como de grande influência no processo de adequação aos tratamentos farmacológicos. Para elaboração deste estudo, realizou-se uma revisão sistemática de caráter exploratório, tendo como base artigos científicos com ênfase na demência e a depressão na população idosa. Utilizou-se fontes de publicações, através do portal do Google Acadêmico, assim como, o site: Scielo (Scientific de Pessoal de Nível Superior). As palavras chave utilizadas para busca foram: idoso, envelhecimento e depressão. De acordo com os estudos, sintomas depressivos podem ser potencializados pelo desenvolvimento da dependência funcional, pela deterioração do apoio da família e a distância dos familiares, o que leva a situações de solidão e isolamento afetivo, assim como sentimentos de vazio, abandono, tristeza e medo. Em contrapartida, a demência, considerada como uma doença não transmissível (DCNT), sendo caracterizada pelo declínio das habilidades mentais, como memória, linguagem e raciocínio, destaca-se como causa principal do comprometimento funcional e da qualidade de vida dos idosos. No Brasil, segundo dados da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, são registrados 55 mil novos casos de demências todos os anos, a maioria decorrentes do mal de Alzheimer. Atualmente, 1,4 milhão de brasileiros vivem com demência - estimando seis milhões em 2050. Dessa forma, tais comorbidades precisam de uma atenção maior, principalmente por familiares e profissionais da saúde, uma vez que, a perda de memória e a indisposição decorrente a tais eventos, podem trazer grandes prejuízos, principalmente, no que diz respeito a tomada de medicamentos em horários corretos e de maneira adequada, podendo tais erros resultar no aumento de reações adversas e interações medicamentosas. Fatores esses considerados maiores, diante de uma população idosa que faz uso de grande quantidade de medicamentos. Por conseguinte, é possível através de tratamentos não farmacológicos como controle emocional, o otimismo, a manutenção das relações sociais e a autonomia, alcançar melhores desfechos no manejo de situações precursoras aos sintomas descritos.

Palavras-chave: Idoso. Envelhecimento. Depressão.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TELEMEDICINA NO ACOMPANHAMENTO CLÍNICO DE MULHERES COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Letícia Assis Vieira de Azevedo Caputo¹, Alexandra Santos do Carmo Teixeira², Rodrigo Varejão Andreão³, Daniela Amorim Melgaço Guimarães do Bem⁴

¹Graduação em Farmácia, Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Espírito Santo, ES, Brasil. leticia.unifap@gmail.com. ²Unidade Viver Bem Unimed Vitória, Espírito Santo, ES, Brasil. ³Programa de Mestrado Profissional em Tecnologias Sustentáveis do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). ⁴Docente do Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Espírito Santo. dani.far.ufes@gmail.com

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) está associado ao aumento de morbimortalidade perinatal e, em longo prazo, risco metabólico aumentado entre as mães afetadas, seus bebês e suas gerações, tornando-se cada vez mais importante o uso da tecnologia como ferramenta para auxiliar no controle dessa patologia. Este estudo avaliou o acompanhamento clínico em mulheres com DMG, realizado por uma plataforma digital de gestão do cuidado de um plano de saúde complementar (Unimed Vitória/ES). Trata-se de um estudo retrospectivo, aprovado pelo CEP/UFES (parecer 2.433.127), de coleta de dados secundários preenchidos na plataforma digital no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017, com gestantes na faixa etária entre 18 a 40 anos. A população deste compreendeu 356: 105 controles (sem DMG) e 251 com DMG. As gestantes com DMG foram classificadas em: (n=) grupo DMG (n=187) que não fizeram o uso de interfaceamento; Grupo DMG Telemedicina (n=63) gestantes que usaram a ferramenta de interfaceamento HiHub®, uma plataforma criada para sincronizar os dados do glicosímetro à plataforma digital de gestão do cuidado permitindo o acompanhamento de dados por Health Coach. A idade média das gestantes dos três grupos foi de 32 anos. Não foram observadas diferenças em relação à média de idade gestacional, IMC pré-gestacional, e PA. O tipo de parto predominante em todos os grupos foi cesárea. Na avaliação da monitorização da glicemia capilar, dentre as 78 gestantes do grupo Telemedicina, a média de coletas por gestante por dia ficou em torno de 1,33. As gestantes aguardavam, em média, 3,9 dias para sincronizar os dados com o prontuário eletrônico. Foi realizado um levantamento do percentual de medidas de glicemia capilar alterada de cada gestante do grupo DMG Telemedicina, sendo a média de 42% das medidas de glicemia capilar alterada. Sabe-se que para o sucesso na implementação de um acompanhamento durante o período gestacional é importante a gestante estar informada e orientada durante as consultas pré-natal. Neste estudo, foi observado que as gestantes com maior percentual de medidas de glicemia alteradas fizeram o sincronismo dos dados com o prontuário eletrônico com mais frequência, o que possibilita o acesso aos valores de glicemia coletados mais rápidos por parte do Health Coach.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus Gestacional. Fatores de Risco. Telemedicina.

Apoio: FAPES - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo.

Área: Farmácia.

RELAÇÃO ENTRE AS COMORBIDADES E POLIFARMÁCIA NA TERCEIRA IDADE.

Débora Thais Batista Gomes¹; Maria Eduarda Lima Gadelha¹; Sabrinna de Almeida Oliveira¹; Raíssa Barbosa de Oliveira Bandeira¹; Igor Emanuel de Sales Cadete¹; Lindomar de Farias Belém²

¹Acadêmicos de Farmácia ²Profª Drª da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande-PB, Brasil.
dbthais91@gmail.com

A polifarmácia, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é o uso rotineiro e concomitante de quatro ou mais medicamentos por um paciente. Contudo, pode ser classificada em leve, quando se tem a utilização de dois a três medicamentos, moderada de quatro a cinco e grave, mais de cinco. No Brasil estima-se que 23% da população consome 60% da produção nacional de medicamentos, especialmente as pessoas acima de 60 anos. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo refletir sobre a polifarmácia em idosos com ênfase nas comorbidades. Realizou-se um levantamento bibliográfico, utilizando como fontes de estudo livros, revistas, periódicos e sites de literatura científica referentes ao assunto proposto, utilizando como palavras chaves “polifarmácia” e “idoso”. Após a análise dos conteúdos, observou-se que, o processo de envelhecimento aumenta a incidência de doenças agudas e crônicas, como cardiopatias, câncer, diabetes e doenças infecciosas, aumentando a necessidade de recursos de saúde, sendo esperado que os idosos usem múltiplos medicamentos para controlar acometidas doenças e manter a qualidade de vida, fato esse que justifica os altos índices de consumo dos medicamentos por essa população. Entretanto, a polifarmácia está relacionada com o aumento do risco de interações medicamentosas, de reações adversas a medicamentos, de ocasionar toxicidade cumulativa, de reduzir a adesão ao tratamento farmacológico, de causar erros de medicação como dosagem e frequência inadequada, duração insuficiente do uso ou consumo exagerado e aumentar a morbimortalidade, considerada ainda um problema de saúde pública, fragilizando a saúde desses pacientes. Dentre os medicamentos mais comumente utilizados pelos idosos, destacam-se os fármacos cardiovasculares, sendo as doenças cardiovasculares a principal causa de morbidade e mortalidade entre os gerontes. Em seguida, destacam-se os distúrbios mentais. a maior prevalência de doenças crônicas entre indivíduos idosos resulta em uma maior utilização simultânea de diversos medicamentos. O uso racional de fármacos é essencial na atenção farmacêutica, principalmente quando se trata da população idosa, além de contribuir com a diminuição de gastos pelo poder governamental, caso dos fármacos distribuídos pelos serviços públicos. Portanto, conclui-se que se faz necessário a supervisão do farmacêutico para orientar, conciliar, adequar doses dos medicamentos quando necessário.

Palavras-chave: Idoso. Atenção farmacêutica. Uso racional de medicamentos.

Área: Farmácia

A RELEVÂNCIA DA INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE NOS CUIDADOS COM OS PACIENTES

Paulo Renato de Oliveira¹, Francisco Joeldo Moraes Andrade¹, Francisco Irandy Vieira de Souza Júnior¹, Karla Leidyene de Souza Moreira¹, Hamilton Melo Moreira¹, Vicente Saraiva dos Santos Neto².

¹Acadêmicos de Farmácia e ²Prof. da Faculdade São Francisco do Ceará, Iguatu, CE, Brasil.
p.renato.oliveira@hotmail.com

A interdisciplinaridade, neste trabalho, é descrita como ferramenta e esclarecimento de uma crítica do saber disciplinar, como também um modo complexo de entendimento e enfrentamento de problemas acarretados no cotidiano. Exige uma comunicação não somente dos conhecimentos, mas também de práticas, as quais integra e renormaliza, as disciplinas e profissões delas decorrentes, concretizando, ao final, a íntima relação entre saberes e ação. Ou seja, a interdisciplinaridade sobrevém como um processo de edificação entre o conhecimento e a ação, as quais são oriundas das finalidades compartilhadas por coletivos de trabalho. Implicando dessa forma em um posicionamento ético e político, o qual exige diálogo e negociação para definição das competências necessárias para a resolução dos problemas enfrentados. A interdisciplinaridade entre profissionais de saúde é com certeza essencial para se alcançar o bem-estar dos seus pacientes, pois através da mesma é possível objetivar um tratamento ágil, eficaz e seguro, no qual reflete significativamente na promoção de qualidade de vida do enfermo, seja através da prevenção de complicações no tratamento, como também no mecanismo adjuvante de cura. Neste artigo serão abordadas as peculiaridades entre a equipe multiprofissional e a necessidade de homogeneizar o conhecimento de diversos profissionais de saúde como as estratégias para atingir a excelência no atendimento ao paciente. Durante o desenvolvimento do estudo, foram observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, através do uso de técnica padronizada para a coleta de dados como busca nas bases de dados: Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e MEDLINE, utilizando as palavras chaves: Gestão, Profissional da saúde, Paciente. Ao mesmo tempo em que foi realizada pesquisas documentais utilizando os dados fornecidos por órgãos governamentais ligados ao assunto. Após a análise de dados, observou-se relatos de gestores dos estabelecimentos de saúde que possuíam a equipe interdisciplinar em pleno trabalho, os mesmos relataram um aumento significativo, no que diz respeito a recuperação dos pacientes enfermos, seja através do tratamento medicamentoso ou não, como também citaram melhorias quanto a economia, segurança e eficiência com o paciente na unidade de saúde. Conclui-se que a integração profissional é suma importância para o estabelecimento de saúde no ponto de vista econômico, como também para um tratamento eficaz, seguro e humanizado, tornando assim um enigma de como os gestores, possuem em suas mãos a oportunidade de ressignificar o conceito em saúde no Brasil, porém poucos podem compreender a sua importância e como também implantá-la.

Palavras-chave: Excelência. Gestor. Estratégias. Paciente.

Área: Política e Gestão em Saúde

TRATAMENTOS ALTERNATIVOS E COMPLEMENTARES AO USO DE MEDICAMENTOS ANTIDEPRESSIVOS E ANSIOLÍTICOS EM ADULTOS E IDOSOS.

Bárbara Letícia Fávero de Oliveira¹, Larissa Teodoro²

¹Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil.²Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil.
barbara.favero@hotmail.com

Transtornos mentais afetam uma parcela expressiva da população mundial. O Brasil lidera o ranking de casos de depressão e ansiedade na América Latina com aproximadamente 12 milhões de casos, sendo a segunda maior taxa das Américas. Por este motivo o consumo de medicamentos antidepressivos no país aumentou consideravelmente na última década, gerando também impacto econômico. Em 2019, R\$ 97 milhões foram investidos para fortalecer a Rede de Atenção Psicossocial do SUS. Embora terapia farmacológica (TF) seja a principal opção, o uso de antidepressivos pode gerar dependência e promover mais riscos do que benefícios. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar as principais Práticas Integrativas e Complementares (PICs) aplicadas ao tratamento da ansiedade e da depressão, buscando uma abordagem alternativa e/ou complementar a TF que promova benefícios a saúde do paciente. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos científicos disponíveis nas principais bases de dados da área da saúde: PubMed, LILACs, Scielo e Medline. Buscou-se por arquivos em português e inglês, reunindo 50 artigos publicados entre 1999 e 2020, destes, 35 foram utilizados para compor essa revisão por melhor se adequarem ao tema proposto. A psicoterapia propicia ao paciente um espaço emocional no qual suas ansiedades depressivas são compreendidas e resguardadas, por esse motivo, é considerada uma das principais terapias adotadas. Além disso, estudos demonstram que quando combinada à TF, é melhor aceita e produz mais resultados do que cada terapia isolada: um estudo de 24 semanas demonstrou que houve melhora de 59,2% dos sintomas com terapia combinadas enquanto os pacientes que utilizaram apenas a TF mostraram melhora de 40%. Além disso, a prática de acupuntura é recomendada e mostra resultados positivos. Mesmo que disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), o tratamento ainda é pouco difundido e necessita de maiores estudos comparativos. A prática de atividades físicas proporciona melhora endógena na liberação de neurotransmissores que provocam a sensação de bem-estar, auxiliando no equilíbrio dos sistemas nervosos simpático e parassimpático e, portanto, mostra resultados favoráveis quando combinada a TF. Estudos apontam que a prática periódica de exercícios por pelo menos 12 semanas pode diminuir os sintomas depressivos em até 29,1%. O hábito da leitura gera alívio temporário, dessa forma, quando integrada a rotina, pode acarretar uma melhora significativa ou até mesmo prevenir sintomas depressivos. Conclui-se que utilização das PICs como complemento a TF possui bons resultados e promove melhora na qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: Depressão. Ansiedade. Antidepressivos. Ansiolíticos. Práticas integrativas.

Área: Farmácia

PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS *OFF LABEL* NO BRASIL E EM OUTROS PAÍSES

Talita de Alencar Araújo, Nathalia Cristina Leite Antônio, Fernando de Sousa Oliveira

*Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil.
talita_alencar100@hotmail.com*

O uso *off-label* define-se pela utilização de medicamentos em situações diferentes das indicações terapêuticas predeterminadas, divergindo quantos às recomendações contidas na bula. Devido aos riscos, é de suma importância aprofundar o conhecimento sobre esse tema, a fim de compreender a aceitabilidade da prescrição de medicamentos *off label* no Brasil e em outros países. O presente estudo consiste de uma revisão integrativa de literatura, na qual utilizou-se artigos publicados no período de 2012 a 2019, pesquisados nas bases de dados: *Scielo*, *Bireme*, PubMed e Portal CAPES. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) considera o uso *off label* como legal, aceitável e apropriado em situações nas quais não existem outras alternativas terapêuticas. Neste caso, a escolha do medicamento será de total responsabilidade do prescritor, assim como os riscos e efeitos adversos que surgirem. Em Portugal, a responsabilidade nesta utilização também reside inteiramente no profissional prescritor, assim como a regulação desta prática pode ser feita por meio de comissões de farmácia e terapêutica e/ou de ética, de cada instituição. Nos Estados Unidos, o processo é semelhante ao sistema brasileiro, pois o *Food and Drug Administration* (FDA) permite outras utilizações clínicas dos medicamentos fora da indicação inicial. Assim como a ANVISA, o FDA se preocupa com os estudos pós-comercialização e com a aprovação de produtos em uso *off label*. Por sua vez, na China essa prática não é regulamentada, apesar de ser muito comum e frequente. Entretanto, os chineses buscam criar diretrizes que venham regulamentar a criação de leis para o setor farmacêutico, tendo como objetivo a implantação de consequências legais. Na maioria dos países europeus, a regulamentação é feita por processos e regulamentos técnicos que autorizam o uso e avaliam corretamente a aplicação e a justificativa terapêutica. Como exemplo, pode-se citar a Bélgica, onde o uso *off label* pode ser justificado por meio de bases científicas que demonstrem a segurança e eficácia dessa alternativa terapêutica. A responsabilidade da utilização *off label* é do prescritor que deverá informar ao doente os benefícios e riscos do tratamento, além de obter o consentimento. Portanto, conclui-se que o uso *off label* é uma prática comum em muitos países, devido à necessidade de tratar pacientes e oferecer uma melhor qualidade de vida a esses enfermos. Enquanto alguns países já têm regulamentos legais que autorizam o uso *off label*, outros se encaminham para regularizar a prática.

Palavras-chave: Terapêutica. Medicamentos sem prescrição. Usos terapêuticos.

Área: Farmácia.

VITAMINAS E SUA INFLUÊNCIA NO SISTEMA IMUNOLÓGICO DE PACIENTES COM COVID-19: REVISÃO SISTEMÁTICA

Janielly Pereira da Costa¹, Ádria Henrique Fernandes¹, Maria Luiza Oliveira Lopes¹, Mauro César Custódio Leite¹, Mayra Clara Couto Amaral de Moura¹, Andreza Rochelle do Vale Morais²

¹*Discente Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.* ²*Docente doutora da Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.*
janielly27@outlook.com

Foi descoberto em dezembro de 2019 em Wuhan, na China, vírus SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19, cujo quadro clínico varia de sintomas gripais leves à falta de ar, evolução mais grave. Por ser de fácil contaminação, alguns indivíduos estão suscetíveis, principalmente os que estiverem com o sistema imunológico suprimido. Para que seja revertido, é necessário o consumo de algumas substâncias como as vitaminas. Com o objetivo de pesquisar as funções e interpretações laboratoriais dos complexos vitamínicos A, B, C e E na atuação do sistema imunológico, relacionando com as informações de pacientes com COVID-19, foi feita uma revisão bibliográfica no mês de julho de 2020. Foram pesquisados em site laboratorial denominado “Diagnósticos do Brasil” e nos bancos de dados “Google Acadêmico”, “SciELO”, “PubMed” e “Nature Medicine” com as palavras-chaves “sistema imunológico”, “SARS-CoV-2” e “vitaminas”, tendo como critérios de inclusão o aparecimento das palavras-chaves, análise de resumo dentro do tema do trabalho e etapas publicadas nos últimos 10 anos. Foram excluídos os que não continham fundamentação e os que foram publicados anteriores ao ano de 2010. Foi utilizado um site de laboratório, a partir do qual foram obtidos valores de referência e interpretações dos exames vitamínicos. Dos dez artigos, seis artigos e uma cartilha com o tema COVID-19. Foram analisadas nove vitaminas, observado que a vitamina A influencia na produção de células citotóxicas e no desenvolvimento de linfócito B. O complexo B é composto pela tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido pantotênico (B5), piridoxina (B6), biotina (B7), ácido fólico (B9) e cianocobalamina (B12), que podem atuar no metabolismo de proteínas respiratórias, multiplicação celular e produção de anticorpos. A vitamina C atua na modulação imune, principalmente no combate infeccioso, e cicatrização ao ter propriedades antioxidante, combatendo os radicais livres. Enquanto que a vitamina E atua na diferenciação dos linfócitos, regulação das citocinas e resposta celular. Os resultados dos exames irão variar de acordo com o tipo de vitamina, a coleta e procedimento de análise. Portanto, as vitaminas apresentam funções específicas atuantes no sistema imunológico, podendo influenciar conseqüentemente no acometimento de patologias, podendo ser vistas assim, a partir das relações entre os artigos estudados, como um forte aliado na prevenção destas, principalmente do COVID-19 que vem se agravando no mundo inteiro. Dessa maneira, é vista a importância do desenvolvimento de projetos científicos que possam comprovar cientificamente essas informações e embasá-las corretamente para uso posterior.

Palavras-chaves: Sistema imunológico. SARS-CoV-2. Vitaminas.

Área: Farmácia.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EXTRACURRICULAR REALIZADO EM UMA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO E A FORMAÇÃO DO GRADUANDO EM FARMÁCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Wagner Bernardo da Silva¹; Beatriz Maria da Conceição Murilo¹; Lívia Gouveia de Farias¹; Luana Kelly Moreira Borges¹; Bianca Taveira Gonçalves Melo¹; Juliana de Souza Alencar Falcão¹

*Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande¹.
bernardodswagner@gmail.com*

A demanda da produção das farmácias magistrais aumentou muito, devido a procura por medicamentos, álcool-gel e vitaminas, com a problemática do surto de COVID-19. As farmácias de manipulação representam um espaço de grande atuação profissional do farmacêutico e resgata a prática de preparar, conservar, manipular e dispensar medicamentos e cosméticos. Uma forma de capacitar os discentes de farmácia nesse campo de trabalho são os estágios, pois conciliam o aprendizado obtido na prática diária. Existem os estágios obrigatórios, mediante a supervisão de docentes, e os extracurriculares realizados sem vínculo acadêmico. O relato de experiência apresentado neste resumo, objetiva-se em descrever a aprendizagem adquirida do discente do curso de farmácia da UFCG, durante o estágio extracurricular. O estágio extracurricular foi realizado na farmácia de manipulação Drogaria F P Tavares (Fórmula Certa LTDA), na cidade de Catolé do Rocha-PB no período de 17 de dezembro a 24 de janeiro de 2020. As atividades gerais de uma farmácia de manipulação foram realizadas e permitiram a junção dos conhecimentos teórico e prático, adquirindo experiências de como funciona um estabelecimento comercial, em relação primordialmente a demanda que é superior ao que é mostrado em aulas práticas, como também lidar com funcionários no dia a dia, bem como a importância de se conhecer as substâncias e suas interações presentes nas formulações. O aprendizado prático adquirido ressaltou ainda mais a importância do farmacêutico, na questão da orientação que se deve passar ao paciente na atenção básica para contribuir com a educação em saúde que é de fundamental importância na disseminação de informações necessárias para enfrentar esse período nos tempos de surto da Covid-19, visto que a farmácia é a primeira forma de contato com o sistema de saúde. O estágio pode ser uma forma de contribuir na grande demanda das farmácias e no aprendizado do estudante, mediante os cuidados higiênicos e uso de EPIs protocolados por POPs para evitar a disseminação do vírus. Conclui-se que, o estágio extracurricular é de suma importância na contribuição da formação profissional do estudante, pois é feito mediante o interesse do estudante na busca por aprendizado e é onde coloca-se em prática os conteúdos aprendidos em sala de aula aumentando o conhecimento a respeito dos serviços prestados pelo farmacêutico e suas ações tomadas para o bom funcionamento da farmácia e na contribuição da saúde dos pacientes, seja na produção de medicamentos ou no cuidado farmacêutico.

Palavras-chave: Cuidado farmacêutico; Produção de medicamentos; COVID-19.

Área: Farmácia

OS DESAFIOS RELACIONADOS À ADESÃO DA FITOTERAPIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Yslanne Maria Barbosa de Sousa¹, Bruno Morais Kos¹, Maria Clara Melo da Costa¹, Larisse Silva de França¹, Daryelda Rodrigues Cardoso¹, Débora de Alencar Franco Costa¹.

¹*Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil. Docente do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil.
yslannemaria@gmail.com*

A trajetória para o uso de fitoterápicos e plantas medicinais foi estimulada por movimentos, diretrizes de várias conferências nacionais de saúde e por recomendações da Organização Mundial da Saúde. Ademais, a aplicação da fitoterapia foi fundamentada no acúmulo de informações, por sucessivas gerações que constituíram as bases para tratamento de diferentes doenças. Desse modo, a utilização de fitoterápicos e plantas medicinais valorizou o conhecimento tradicional e o popular, sendo uma opção terapêutica de baixo custo aos usuários do Sistema Único de Saúde, porém, não muito utilizada. Assim, o presente estudo teve como objetivo evidenciar os desafios da fitoterapia na atenção primária a saúde, caracterizando sua importância e necessidade. Trata-se de uma revisão integrativa, sendo utilizados artigos indexados nas bases de dados online SciELO, LILACS e MEDLINE, utilizando os seguintes descritores: Fitoterapia, Atenção Primária e Sistema Único de Saúde, isolados ou associados, com o operador booleano "AND", tendo como critério de inclusão artigos disponibilizados em português, com recorte temporal de 2010 a 2020. Para critério de exclusão, foram retirados artigos repetidos, fuga da temática abordada ou ano de publicação inferior a 2010. Um total de 40 artigos foram encontrados, dos quais 10 artigos foram selecionados para análise. Dentre estes, 4 exploraram a prática da fitoterapia e 6 estudaram o uso de plantas medicinais inclusos no primeiro nível assistencial de saúde, sendo 2019 o ano de maior publicação sobre a fitoterapia na atenção básica. Dessa forma, cerca de 50% apontaram poucos estudos científicos nessa área, refletindo na falta de qualificação profissional quanto ao uso racional de plantas medicinais no SUS. A parcela restante de artigos apontou a dificuldade enfrentada pela atenção básica na utilização de fitoterápicos numa diversidade de crenças e costumes populares. Apesar desses desafios, a fitoterapia faz parte das práticas integrativas e complementares do SUS, com uma política própria (Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos). Isto reforça o papel da atenção primária na prática do cuidado, favorecendo o princípio da integralidade. Além disso, amplia a oferta de serviços e produtos fitoterápicos de forma segura, eficaz, racional e com controle de qualidade, considerando o paciente em sua singularidade e inserção sociocultural. Diante do exposto, percebeu-se que o fomento às pesquisas científicas, aliado a qualificação profissional se faz necessário para contornar os desafios enfrentados pela fitoterapia na atenção básica, proporcionando melhor aproveitamento dessa prática tão vantajosa e acessível.

Palavras-chave: Fitoterapia. Atenção Primária. Sistema Único de Saúde.

Área: Farmácia

AValiação DO ATENDIMENTO DE FARMÁCIAS MAGISTRAIS EM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Amanda Karina de Paula Zago^{1*}, Rualdo Valderrama Filho¹, Bruna Galdorfini Chiari Andréo¹

¹*Universidade de Araraquara - UNIARA, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Araraquara, São Paulo.
amanda97zago@gmail.com*

O setor magistral cresce constantemente, principalmente, por oferecer produtos diversificados para atendimento das necessidades específicas de seus clientes. Portanto, torna-se fundamental a avaliação dos serviços prestados por estes estabelecimentos, considerando que a qualidade do medicamento, do atendimento e o tempo de dispensação são atributos valorizados pelos clientes. Os clientes esperam que o atendimento seja qualificado, orientativo e esclarecedor de questionamentos, sendo responsabilidade do farmacêutico realizar esta tarefa. Este trabalho objetivou avaliar os serviços oferecidos por farmácias de um município do interior de São Paulo. Foram selecionados oito estabelecimentos, com base em sua localização central e por serem capazes de atender a prescrição de cápsula gastrorresistente. Buscou-se padronizar a avaliação dos serviços prestados pelas farmácias, sendo que os parâmetros avaliados foram divididos em grupos: ambiente/estrutura, atendimento e apresentação do produto (considerando embalagem, rotulagem, informações contidas); atribuindo pontuações para cada item avaliado. Estas pontuações têm o mesmo peso, pois não é foco deste trabalho atribuir valores diferenciados a cada item observado. Desta forma, foi atribuído um ponto positivo quando o estabelecimento apresentava conformidade no item avaliado e um ponto negativo em caso contrário, possibilitando a comparação (cega) entre as farmácias. Ao final das avaliações verificou-se que nenhuma das farmácias recebeu pontuação completa, ou seja, dos 37 pontos distribuídos entre as análises, a pontuação máxima verificada foi de 31 pontos e a mínima de 22 pontos. As farmácias apresentaram bom desempenho quanto ao terceiro grupo de avaliação (apresentação do produto), sendo que dos 18 pontos totais avaliados, 5 de 8 farmácias atingiram, no mínimo 17. Em relação ao primeiro grupo de parâmetros avaliados, relacionados ao ambiente/estrutura, também foi observado que 7 entre as 8 farmácias apresentaram pontuação de, no mínimo, 5 pontos de um total de 6. As maiores falhas foram observadas no segundo grupo, relacionado ao atendimento, sendo que 6 entre as 8 farmácias avaliadas tiveram pontuação igual ou inferior a 6 (de um total de 13 pontos). Alguns parâmetros avaliados neste segundo grupo foram a identificação dos funcionários, a orientação do paciente quanto ao uso da medicação, a informação a respeito de reações adversas e o tempo requerido para a preparação do medicamento. Assim, é possível concluir que há necessidade de investimento das farmácias em relação à atenção farmacêutica e atendimento, afim de estabelecer um relacionamento de confiança entre o farmacêutico e o paciente, visando orientar o mesmo sobre a importância de usar corretamente o medicamento para a manutenção do bem-estar.

Palavras-chave: Atendimento. Atenção farmacêutica. Farmácia magistral.

Área: Farmácia

ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE ENTRE VARFARINA E RIVAROXABANA NO TRATAMENTO DA FIBRILAÇÃO ATRIAL NÃO VALVAR EM PACIENTES IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Stephanie de Santana Tosta¹, Ariela Dias Damasceno¹, Larissa Muniz Barros¹, Raika Katiuscia Marinho Souza¹, Letícia da Silva Cabral²

¹Discente do Bacharelado em Farmácia no Centro Universitário Estácio da Bahia, Salvador, BA, Brasil. ²Docente na Estácio de Sá e Doutoranda em Enfermagem na Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.
santanastephanie579@gmail.com.

A fibrilação atrial é uma das arritmias cardíacas encontradas com maior frequência na prática clínica, responsável por 33% das hospitalizações no mundo. No Brasil, estima-se que existam cerca de 1,5 milhões de pacientes portadores desta doença. A anticoagulação oral é o tratamento mais indicado para prevenção de eventos tromboembólicos associados a fibrilação atrial. O advento de novos anticoagulantes orais tem se tornado opção terapêutica promissora na população idosa por dispensarem acompanhamento laboratorial contínuo, apresentarem eficácia similar aos antagonistas da vitamina K e, por sua menor interação medicamentosa e alimentar, entretanto, possuem elevado custo, o que propicia maior dificuldade para adesão terapêutica. Este trabalho visa discorrer acerca da seguinte questão: A Rivaroxabana é custo-efetiva em relação à Varfarina no tratamento da fibrilação atrial não valvar em pacientes idosos? Tem-se como objetivo geral analisar a custo-efetividade e, objetivo específico considerar as repercussões de uso na prática clínica. Trata-se de uma revisão sistemática com abordagem qualitativa dos estudos de custo-efetividade entre dois medicamentos anticoagulantes, Varfarina e Rivaroxabana, utilizando os bancos de dados PubMed e BVS/BIREME, conforme associação dos descritores em saúde por meio do booleano *and*: Anticoagulantes, Farmacoeconomia, Fibrilação atrial, Rivaroxabana, Varfarina, Idoso e a palavra-chave: custo-benefício. A qualidade metodológica dos estudos econômicos foi avaliada pelos pesquisadores através da ferramenta: *Quality of Health Economic Studies checklist*, mediante dados pré- definidos nos modelos dos estudos selecionados. Foram incluídos 9 artigos para análise, publicados entre os anos de 2011 a 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol, que tratam em sua maioria as temáticas: custo-efetividade entre Varfarina e Rivaroxabana nos pacientes com fibrilação atrial não valvar na França, Colômbia, Canadá, Holanda, Bélgica, Portugal, Brasil e Estados Unidos. Os resultados foram sensíveis aos custos dos medicamentos, taxas de eventos clínicos e anos de vida ajustados pela qualidade com horizontes temporais adotados. O tratamento com Rivaroxabana foi associado a menos derrames isquêmicos, sangramentos intracranianos e infartos do miocárdio, redução significativa nos custos em saúde relacionados ao monitoramento de eventos hemorrágicos, indicando que a Rivaroxabana é mais custo-efetiva nos diferentes cenários sociais e econômicos na maioria dos países. Considera-se ainda que há necessidade de investir em estudos sobre a custo-efetividade desses dois medicamentos à nível de Brasil, tendo em vista que, apenas um estudo foi localizado com este enfoque sob a ótica do SUS, o que tornaria complexo fazer essa análise, apenas, in loco.

Palavras-chave: Anticoagulantes. Farmacoeconomia. Fibrilação atrial. Rivaroxabana. Varfarina.
Área: Farmácia.

PRINCIPAIS DESAFIOS PARA ADESÃO À TERAPIA ANTIRRETROVIRAL PARA O HIV/AIDS ENTRE A POPULAÇÃO EM GERAL COM ÊNFASE NO CENÁRIO PRISIONAL

Marcos Benedito Adão¹, Larissa Teodoro²

¹Universidade do Estado de Minas Gerais _ UEMG ²Universidade Paulista _ UNIP
marcosbenedito.mba16@gmail.com

O *Vírus da Imunodeficiência Humana* HIV é transmitido por contato com fluidos corporais contaminados. Algumas semanas após a infecção podem ocorrer sintomas como febre, dor de garganta e fadiga. Em diversos casos a infecção é assintomática até evoluir para a AIDS. Neste contexto foi realizado uma revisão da literatura com o intuito de compreender os principais impasses da adesão ao tratamento do HIV/AIDS no sistema carcerário. Para isto foram efetuadas pesquisas e análises literárias tanto em estudos nacionais quanto internacionais, publicados entre 2010 e 2020 nos bancos de dados Pubmed e Scielo utilizando os descritores: “Prisons”, “HIV”, “Antiretroviral Therapy, Highly Active”. Foram avaliados 12 artigos. Os estudos analisados demonstram que o principal impasse na adesão ao tratamento é a falta de conhecimento da população em geral sobre o assunto promovendo, dessa forma, a criação de esteriotipos. Por consequência, os indivíduos soropositivos acabam sentindo-se excluídos pela sociedade e muitas vezes evitam buscar o tratamento no sistema de saúde. No sistema carcerário essa situação se agrava, visto que os incentivos de promoção a saúde são escassos e quando estes se dirigem ao sistema de saúde muitas vezes são marginalizados. Tais fatores contribuem para o diagnóstico tardio da infecção, e este unido a fatores internos como a hostilidade do ambiente associado a dificuldades de ocultar a situação, são agravantes do problema. Além disso, fatores de ordem estrutural como uma alimentação inadequada e a ausência de recursos básicos também influenciam na não adesão e/ou seguimento do tratamento. Portanto, pode-se afirmar que tratar os doentes é imprescindível para evitar a disseminação do HIV. Nesse mesmo contexto a disseminação de orientações educativas e a distribuição de preservativos exercem um papel imprescindível na quebra da cadeia de transmissão. Para conter a disseminação parental do vírus no cenário prisional a instituição poderia fornecer agulhas, para evitar o compartilhamento destas. Assim como elaborar protocolos de triagem na entrada dos prisioneiros ao presídio para que os indivíduos reagentes sejam tratados, e a contratação um profissional de saúde que controle a administração da medicação aos pacientes a carga viral pode tornar-se indetectável, resultando em melhores condições de vida.

Palavras-chaves: Prisões. Sorodiagnóstico da AIDS. Terapia Antirretroviral de Alta Atividade. Promoção da Saúde.

Área: Farmácia

ASPECTOS BIOPSIKOSSOCIAIS E CLÍNICOS DE AGRICULTORAS EM PERÍODOS DE MENOPAUSA E ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS

Geoffrey Pereira da Costa¹, Karla Vivianny Silva Bragante¹, Daynara da Silva Pereira¹ Jocimar da Silva Santos^{1,2}

¹Faculdade Rebouças de Campina Grande (FRCG), Campina Grande, PB, Brasil. ²Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica (PPGIT), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.

geoffreypereira@gmail.com

A menopausa é definida como a última menstruação e marca o fim da fase reprodutiva da vida de uma mulher. Este período é marcado por intensas mudanças hormonais, ocasionando sinais e sintomas que podem alterar aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais. Existem diversas alternativas para amenizar os sintomas provocados pela menopausa, que incluem terapias de reposição hormonal, não-hormonal e hábitos de vida saudável. A orientação e o cuidado farmacêutico são essenciais, principalmente para pacientes que se encontram em regiões de pouca difusão de conhecimento e fornecimento de saúde, como a zona rural de cidades interioranas. O uso de produtos naturais e o conhecimento popular empírico das comunidades podem incluir a necessidade dos cuidados farmacêuticos e a prática integrativa no sistema único de saúde. Portanto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma análise das características clínicas, sociais e terapêuticas que são utilizadas em unidades básicas de saúde (UBS) para atender mulheres agricultoras. Para isso, foram utilizados 34 registros de pacientes das UBS Vila Florestal (Lagoa Seca/PB) e UBS Torre (Aroeiras/PB) de atendimentos às mulheres agricultoras com faixa etária entre 34 e 60 anos que apresentavam pré-menopausa, menopausa, climatério ou pós-menopausa. Foram analisadas as informações referentes ao ano de 2019, relacionando nível de formação, situação biopsicossocial, sintomas apresentados, terapias medicamentosas e não medicamentosas. Como resultado, observou-se que o nível de formação variou entre ensino fundamental e ensino médio incompleto. Essas mulheres passaram pelo processo sozinhas e apresentaram distanciamento com seus parceiros, sendo o tema considerado constrangedor às pacientes. Os sinais e sintomas apresentados foram: ondas de calor, dificuldade de concentração, palpitações, diminuição da libido e secura vaginal. A utilização de terapias medicamentosas não foi presente, no entanto o uso de plantas medicinais (cabacinha e amoreira) e a realização de caminhadas foi indicado pelas pacientes para diminuição dos sintomas. Através dos registros, não foi possível identificar relação entre o período de menopausa e o surgimento de comorbidades nas pacientes. Não foram encontrados registros de cuidados farmacêuticos, entretanto a atuação fornecida na UBS é necessária para auxiliar na identificação, orientação e fornecimento de subsídios terapêuticos como medicamentos de reposição hormonal. O farmacêutico pode contribuir com orientação sobre o uso de plantas medicinais, consultas farmacêuticas e acompanhamento farmacoterapêutico a fim de abranger o acesso à saúde e desenvolver melhorias na qualidade de vida das pacientes.

Palavras-chave: Menopausa. Produtos Naturais. Terapia Hormonal.

Área: Práticas Integrativas e Complementares

BAIXA NOTIFICAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS NOS ESTABELECIMENTOS FARMACÊUTICOS

Bruna Rosa da Silva¹, Bianca Mirelly de Sousa Freitas², Bruna Caroline Martins Diniz³, Emanuel Guilhermino da Silva Junior⁴, Daniel Silva Fortes⁵

¹Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil. ²Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil. ³Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil. ⁴Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil. ⁵Centro Universitário Uninassau (UNINASSAU)Maceió, AL, Brasil. silvabrurosa@gmail.com.

Eventos adversos são relacionados a respostas indesejadas que o paciente apresenta, podendo estar relacionado ao tratamento medicamentoso que são responsáveis por significativa morbidade e mortalidade dos pacientes. A subnotificação tem sido uma das dificuldades da farmacovigilância. Estima-se que apenas cerca de 5% eventos adversos a medicamentos (EAM) são por notificação espontânea. O presente estudo busca verificar o qualitativo das notificações dos eventos adversos relatados por farmacêuticos no Brasil e em outros países. Essa questão nem sempre é vista como uma prioridade e sua detecção nem sempre feita de forma adequada. Foi realizada uma breve revisão da literatura utilizando as bases de dados Scopus e PubMed em agosto de 2020, sem restrição da data de publicação; entre os descritores utilizados estavam “evento adverso” e “subnotificação”, excluindo estudos que não tratavam de EAM notificados por farmacêuticos; selecionando dez estudos para elaborar este resumo. É indiscutível a importância dos farmacêuticos comunitários no desempenho das notificações de EAM. Contudo, o Programa Internacional de Monitoramento de Medicamentos da Organização Mundial da Saúde enfatiza que a contribuição quantitativa desses profissionais é pequena, segundo estudos na Itália, França África do Sul e Brasil — país este que tem cerca de 300 notificações por milhão de pessoas, — os dados disponíveis enfatizam a baixa notificação de EAM por farmacêuticos. Países como Portugal, Holanda e Cuba, os farmacêuticos comunitários têm maior taxa de participação nas notificações, e desempenham papel significativo nos relatórios de EAM; não só aos medicamentos sem receita, mas também à terapias alternativas. Os estudos demonstraram que a subnotificação de EAM existe em muitos países e enfatizou a importância do profissional farmacêutico nas notificações, pois são especialistas em medicamentos conhecedores de mecanismos e seu comportamento no organismo permitindo uma notificação completa e assertiva. É necessário sensibilizar os profissionais farmacêuticos (e a população) da sua importância a respeito das notificações de maneira oportuna, buscando melhorar a captação e qualidade das notificações.

Palavras-chave: Eventos adversos, subnotificação, farmacêuticos.

Área: Farmácia

EVIDÊNCIAS DE ATIVIDADE ANTIVIRAL DO MENTOL E DA ALICINA PARA A COVID-19: POTENCIAL TERAPÊUTICO E PROFILÁTICO

Rafael Trindade Maia¹, Rafael de Lima Medeiros², Bruno Medeiros Roldão de Araújo¹, Glauciane Danusa Coelho¹, Franklin Ferreira de Farias Nóbrega¹

¹Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Sumé, PB, Brasil. ²Universidade Federal do Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil.
rafael.rafatrin@gmail.com

Em janeiro de 2020 foi identificado um novo coronavírus (Sars-Cov-2), causador da COVID-19, pandemia atual. Recentemente, a estrutura de uma enzima de replicação viral, NSP9 ("Non-Structural Protein 9"), foi elucidada e disponibilizada na base de dados do PDB. A alicina é um tio-composto presente no alho e cebola que apresenta notáveis propriedades farmacológicas tais como: atividade anti-inflamatória e antioxidante, antitrombótica, anti-hipertensiva, antimicrobiana, antifúngica e antiviral. O mentol é um monoterpeneo que pode ser sintetizado ou extraído do óleo da planta *Mentha piperita* e é utilizado nas indústrias alimentícia e farmacêutica devido à suas propriedades aromáticas e farmacológicas. O objetivo do trabalho foi analisar o potencial de inibição da NSP9 pelo mentol e pela alicina. Utilizou-se técnicas computacionais para cálculos atomísticos (docking molecular) e quânticos (*ab initio*/MFCC). A estrutura da enzima foi obtida no PDB (ID-6W4B) e as estruturas do mentol e da alicina foram selecionadas na base do *Pubchem*. Os complexos obtidos no docking foram analisados visualmente nos programas VMD e *DS-Discovery Studio*. Todos os complexos para ambos ligantes apresentaram valores de energia de ligação negativos (variando de -3,30 a -2,72 kcal/mol para a alicina e de -5,05 kcal/mol a -4,22 kcal/mol para o mentol), o que representa uma afinidade destes compostos com a enzima NSP9. Nas análises do MFCC (*ab initio*), as energias mostram-se surpreendentemente favoráveis à ligação; com balanço energético total de -2,9 eV no mentol e de -6,9 eV na alicina. Aminoácidos que interagiram com a alicina foram MET13, ARG40, VAL42, PHE57, ILE66, THR68, ILE92; e com o mentol foram ARG40, ILE66, ILE92, LEU43, PHE41, PHE57, THR65, THR68, TYR33, VAL42, todos pertencentes ao suposto sítio de catálise da enzima. Estes resultados foram promissores e apontam para um potencial de inibição viral do Sars-Cov-2 por estes compostos. Os valores obtidos neste trabalho foram inferiores (mais estáveis) aos dos apresentados para as interações entre quercetina (-0,48 eV) e de dois monoterpeneos (-1,00 eV e -1,02 eV) com uma replicase (NS5) do Zika vírus (FARIAS et al., 2020). Também foram melhores que os resultados de docking entre as formas B1a e B1b da ivermectina (-1,17 eV e -1,5 eV) e a NSP9 do Sars-Cov-2 (MAIA et al., 2020). Portanto, conclui-se que a alicina e o mentol são candidatos para composições farmacêuticas com fins de reposicionamento de fármacos para possível tratamento e profilaxia da COVID-19. A partir dos resultados obtidos, foi depositado um pedido de patente no INPI (número do registro: BR1020200155).

Palavras-chave: Sars-Cov-2. Docking molecular. Reposicionamento de fármacos. Modelagem molecular.

Apoio: CDSA-UFCG.

Área: Farmácia.

UMA REVISÃO SOBRE OS EFEITOS DO USO DA AROMATERAPIA NA ANSIEDADE E NA QUALIDADE DO SONO DE PACIENTES CRÔNICOS OU EM ESTÁGIO TERMINAL

Flávia Maria de Medeiros Filgueiras¹, Anderson Ruan de Morais Silva¹, Evandro Rogério da Silva¹, Francinalva Dantas de Medeiros¹

¹*Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).
fmllmf3jp4@gmail.com*

As terapias complementares têm sido cada vez mais utilizadas visando auxiliar no tratamento e na busca de uma melhor qualidade de vida dos pacientes de maneira integrada. Entre elas, tem-se a aromaterapia, que é uma prática integrativa, contemplada pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e disponível no Sistema Único de Saúde. Na aromaterapia se utiliza óleos essenciais de diversas plantas que podem ser inseridas ao tratamento e alívio de ansiedade e proporcionar uma melhora na qualidade de sono entre pacientes que apresentam doenças crônicas ou estão em estágio terminal. Dessa forma, este presente estudo teve como objetivo investigar na literatura nacional e internacional o uso e efeitos da aromaterapia como terapia complementar e integrativa no tratamento da ansiedade e na influência da qualidade do sono em pacientes crônicos ou em estágio terminal. Trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática do tipo integrativa da literatura. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão determinados, foram selecionados sete artigos para síntese e discussão de dados que foram, em relação ao idioma, publicados em inglês. Os estudos analisados eram todos experimentais de ensaio clínico randomizado e controlado e, ao serem sintetizados e estudados, observou-se que a aromaterapia se mostrou, em maior parte, eficaz na redução da ansiedade e na melhora do sono em pacientes portadores de doenças crônicas e em estágio terminal que sofrem com desconfortos e medo no decorrer do tratamento ou ao se submeter a cirurgias. Os aromas utilizados nas pesquisas foram lavanda, laranja doce, água de rosas e amêndoa doce. Em relação à origem das essências utilizadas, em quatro artigos foi de origem comercial, dois não especificaram e um extraiu em laboratório. Foi observado que o óleo de lavanda foi o mais utilizado por sua propriedade relaxante, ajudando na redução da ansiedade e em um sono melhor. Em busca das melhores e mais atuais informações, esta revisão discutiu e revelou a importância do uso de terapias complementares e integrativas, como a aromaterapia, para conduzir uma melhor qualidade de vida para pacientes crônicos e em estágio terminal que sofrem de diversas desconfortos como ansiedade e dificuldades de ter um bom sono. Além disso, este estudo destacou tais práticas na busca dos profissionais de saúde, inclusive o farmacêutico, para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Ansiedade. Qualidade de Sono. Aromaterapia. Cuidados paliativos.

Área: Práticas Integrativas e Complementares.

AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR ATRAVÉS DO ESCORE DE FRAMINGHAM EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) DE CERES-GO

Gabrielly Almeida Pereira¹, Milena Tavares Borges¹, Milce Costa², Monalisa Salgado Bittar², Juliana Aparecida Correia Bento³ e Menandes Alves de Souza Neto²

¹Graduadas na Faculdade Evangélica de Ceres, ² Docente da Faculdade Evangélica de Ceres – GO, ³ Doutoranda na Universidade Federal de Goiás³
menandes.neto@fecer.edu.br

O diabetes mellitus (DM), é caracterizado clinicamente pela hiperglicemia, sendo um importante fator de risco para doença cardiovascular (DCV), sendo a principal causa de entre os portadores de diabetes. A hiperglicemia favorece as reações de oxidação das lipoproteínas e assim, estimulam a expressão de genes e síntese de mediadores pró-inflamatórios, favorecendo lesões endoteliais e a aterosclerose. Assim, foram avaliados a prevalência de risco cardiovascular em pacientes diabetes mellitus tipo 2, cadastrados em uma UBS em Ceres-GO. Foi utilizado o escore de Framingham e a análise de variância entre os sexos. Participaram do estudo 34 indivíduos após a assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido. Destes, 82,4% do sexo feminino e 17,6% do sexo masculino e com idade média de 61 anos. O valor médio do colesterol total foi 200 mg/dL para pacientes do sexo masculino e 198 mg/dL para o sexo feminino, valores considerados limítrofes conforme valores de referência e sem diferença estatística entre os sexos. Quanto aos parâmetros de HDL-C, para os homens a média foi de 79 mg/dL, para as mulheres a média foi de 77 mg/dL, também não sendo detectada diferença estatística entre os sexos. Em relação à pontuação média obtida pelo escore de Framingham observou-se a média da pontuação de 10 pontos para homens e 15 pontos para as mulheres ($p < 0,005$) e que os valores médios de escore foram de 12 pontos para os homens e 2 pontos para as mulheres ($p < 0,005$). Esta diferença está relacionada com o fato que as mulheres estão mais preocupadas com a prática de exercícios físicos, uma dieta balanceada e uma atenção maior com a saúde preventiva. Foi verificado que 85,7% apresentavam risco cardiovascular baixo, 11,4% risco cardiovascular médio e 2,9% risco cardiovascular alto. Estes dados se devem à utilização de medicamentos e as políticas de prevenção e educação em saúde adotadas. Diante do exposto, sugere-se a continuidade das medidas já adotadas, a expansão destas atividades para outras UBS e a fortificação das políticas de prevenção a fim da redução do risco de doenças cardiovasculares promovendo maior qualidade de vida aos pacientes diabéticos.

Palavras chaves: Resistência à insulina. Doença Coronariana. Lipoproteínas. Aterosclerose.

Apoio: Faculdade Evangélica de Ceres

Área: Farmácia

A INSERÇÃO DO FARMACÊUTICO NAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES (PICs) NO SUS

Cintia Letícia de Araújo¹, Diescla Jéssica Araújo Dantas¹, Maria Emília da Silva Menezes²

*¹Curso de Bacharelado em Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), Cuité, PB, Brasil. ²Doutora em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Química e Biotecnologia do Instituto de Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas (2010). Professora adjunta III e atualmente Coordenadora da Unidade de Saúde (UAS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, PB, Brasil.
cintialeticia6@gmail.com*

A implantação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNCI) que normatiza as PICs na Atenção Primária à Saúde (APS) possibilitou o fortalecimento das ações multiprofissionais no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e a integração com a comunidade. As PICs englobam 29 práticas, dentre elas destacam-se a fitoterapia, homeopatia e a acupuntura que são mais restritas. O farmacêutico, enquanto profissional que constitui a equipe multidisciplinar nas unidades de Atenção Básica, é peça fundamental, pois orienta os pacientes quanto a utilização, armazenamento e segurança dos medicamentos, como também pode ofertar as práticas para o paciente. O objetivo da revisão bibliográfica é compreender a importância das PICs na APS como ação de promoção da saúde, destacando a inserção do farmacêutico neste processo. Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Scielo e Pubmed, no qual foram selecionados apenas artigos em português, utilizando como descritores as práticas integrativas no Brasil e o papel do farmacêutico. Encontrou-se 1.388 artigos publicados no ano de 2018 a 2020. Destes foram selecionados 7 artigos que abordavam a visão farmacêutica na atuação das práticas no SUS e que foram selecionados após a leitura dos resumos. Os demais foram excluídos por não conter o profissional farmacêutico atuando nas práticas integrativas da APS. As PICs podem ser aplicadas em diversas condições clínicas, podendo auxiliar o tratamento farmacológico, promovendo resultados efetivos. Podem ser usadas em pacientes oncológicos, em estado terminal (utilizando os cuidados paliativos), em trabalho de parto, em pacientes psiquiátricos, na dor crônica, hipertensão, dentre outras utilidades. O uso das PICs ultrapassa o tratamento farmacológico, pois proporciona bem-estar e relaxamento a quem faz seu uso, melhorando a qualidade de vida dos usuários. É necessário o apoio da gestão e do Estado para a institucionalização e a garantia da qualidade dos serviços, dos equipamentos, a realização da capacitação dos profissionais de saúde e desta forma chegar à população, com mais segurança e eficácia. Por ser uma terapia recente na Atenção Básica, muitas pessoas não têm conhecimento dos seus benefícios, devido à falta de publicidade dessas práticas. É fundamental ampliar a oferta desses recursos terapêuticos no SUS, pois ainda existem dificuldades para a efetivação das PICs na APS e, principalmente a inserção do farmacêutico nesta área, já que ele é o profissional que irá incentivar o autocuidado e o uso racional de medicamentos, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: PICs. Farmacêutico. Tratamento. Qualidade de vida.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL E DA GLICEMIA DE JEJUM EM IDOSOS ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DA UEPB

Gisele Jacinto de Araújo^{1,2}, Monalisa Ferreira de Lucena^{2,3}, Mariana Gaião Calixto^{2,3}, Letícia Rafael dos Santos³, Maria Auxiliadora Lins da Cunha³

¹Pós-Graduação em Farmácia clínica e prescrição farmacêutica, Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Campina Grande, PB, Brasil. ²Programa de pós-graduação em ciências farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ³Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.

giselearaujo2013@gmail.com

Com o envelhecimento muitas doenças podem surgir como a hipertensão e a diabetes em decorrência de alterações fisiológicas e isso implica na utilização de medicamentos. A hipertensão é caracterizada pela pressão do sangue sobre as paredes das artérias e diagnosticada quando os valores pressóricos se mantêm acima de 140 por 90 mmHg. Na diabetes ocorre uma dificuldade ou inexistência da produção de insulina levando o paciente a hiperglicemia. Muitas são as classes de medicamentos utilizados para tratar estas patologias e o seu uso necessita de acompanhamento influenciando assim na adesão ao tratamento, no uso correto e conseqüentemente na qualidade de vida do idoso. Objetivou-se avaliar o controle de pressão arterial e da glicemia de jejum em idosos que fazem uso de medicamentos para tratar hipertensão e/ou diabetes atendidos no laboratório de análises clínicas da UEPB em Campina Grande-PB. A pesquisa foi do tipo transversal no qual era realizada entrevista, avaliação dos índices antropométricos e pressóricos e avaliação laboratorial e os dados foram avaliados estatisticamente através do programa: IBM SPSS na versão 23. A amostra foi constituída por 133 idosos, dentre os quais 76% eram do sexo feminino e uma prevalência de 90,2% de hipertensos e 54,1% de diabéticos. Entre os idosos que faziam uso de algum medicamento para tratar a hipertensão 48,2% apresentou a pressão arterial alterada e 51,8% normal e entre os que informaram não fazer uso destes medicamentos 34,8% apresentou alterada e 65,2% normal. Em relação aos que relataram utilizar medicamentos para tratar a diabetes 56,9% apresentou glicemia de jejum alterada e 43,1% normal e entre os que informaram não fazer uso destes medicamentos 45,1% apresentou alterada e 54,9% normal. Observamos uma alta prevalência de indivíduos com pressão arterial e glicemia de jejum alterados e isto se deve a diversos fatores como a falta de adesão a tratamentos propostos, a necessidade ou ineficácia de algum medicamento visto que mesmo os que relaram utilizar medicamentos apresentaram valores alterados, a falta do diagnóstico de hipertensão ou diabetes relacionados aos indivíduos que não tomavam medicamentos por não ter tido um diagnóstico prévio e a qualidade de vida como a má alimentação e a falta de exercícios físicos em que apenas 30,1% relatou a prática. Há necessidade de acompanhamento dos idosos com essas comodidades para garantir um controle efetivo dos níveis pressóricos e de hiperglicemia melhorando assim a qualidade de vida destes.

Palavras-chave: Idoso. Hipertensão. Diabetes. Medicamentos.

Apoio: UEPB

Área: Farmácia

PREVALÊNCIA DA POLIFARMÁCIA E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM IDOSOS DA UNIVERSIDADE ABERTA A MATURIDADE DA UEPB

Renata Barbosa Santos¹, Cristina Kelly Toscano Gaião², Miqueas Oliveira Morais da Silva³, Lindomar Farias de Belém⁴

^{1,2,4}*Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.*

³*Programa de pós-graduação em Ciências Farmacêuticas(UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
renatabarbosasantos1@gmail.com*

Diante do aumento da população idosa no país, a análise de forma estruturada e crítica da farmacoterapia dos indivíduos dessa faixa etária é um importante meio de auxiliar na redução de possíveis problemas relacionados à farmacoterapia e promover a melhora no tratamento e na qualidade de vida do paciente. Dessa forma, objetivou-se avaliar a presença de polifarmacoterapia e interações medicamentosas em idosos da Universidade Aberta à Maturidade de Campina Grande/PB. Foram selecionados 15 idosos, que obedeceram a critérios como: alunos da turma da segunda-feira e quarta-feira; ficha de acompanhamento completa e atualizada; utilização regular de medicamentos e frequência regular no consultório farmacêutico da UAMA; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-Paciente. Foi feita a coleta dos dados sociodemográficos de cada participante a partir do preenchimento de um formulário semiestruturado; os medicamentos foram quantificados por cada idoso para rastrear a presença de polifarmácia; através do *Micromedex®*, analisou-se a existência de interações medicamentosas. Observou-se que 60% dos idosos são do sexo feminino e a idade média foi de 69,6 anos; em relação à renda mensal, 33,34% recebem entre 2 e 3 salários mínimos. Foram listados 32 medicamentos analisados quanto à presença de polifarmácia em que 40,0% (n=6) da amostra se enquadraram como polimedicações, com maior representatividade do sexo feminino (66,6%), o que leva a crer que a polifarmácia é um fenômeno expressivo, independentemente do local, sendo essa faixa etária, a mais suscetível a ocorrência de polimorbidades, o que muitas vezes, torna necessária a introdução de vários medicamentos para tratar o paciente. A partir da correlação direta entre o número de medicamentos tomados e o risco de interação medicamentosa (IM), detectou-se 10 potenciais interações medicamentosas, envolvendo 14 medicamentos diferentes, sendo a Aspirina® (Ácido Acetilsalicílico) o medicamento mais presente (15,0%), levando em consideração que essa faixa etária é suscetível ao acometimento de dores. As IM foram classificadas de acordo com a literatura de referência da plataforma *Micromedex®* quanto à gravidade, em que 70,0% foram classificadas como moderada e 30% como maior. Dessa forma, o farmacêutico se destaca por ser o profissional capacitado a realizar a revisão da farmacoterapia e identificar possíveis problemas medicamentosos, como aqueles associados a polifarmácia e as IM, sendo observados em baixo número na população em estudo, evidenciando assim a importância da revisão farmacoterapêutica no cotidiano dos idosos, pensando na promoção da saúde na vida do idoso, da qualidade de vida e na terapia medicamentosa eficaz.

Palavras-chave: Farmacoterapia. Serviços Farmacêuticos. Envelhecimento.

Área: Farmácia

A IMPORTÂNCIA DOS MEDICAMENTOS GENÉRICOS NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (AIDS)

Sthefani Rejane Alves Pontes do Vale¹, IzzisRavânia Pereira Barboza¹, Maria Clarice Oliveira de Alcântara¹, Andreza Rochelle do Vale Morais²

¹Discente Faculdade Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN, Brasil ²Docente da Faculdade Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.

sthefanirejane11@hotmail.com

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é uma doença imunossupressora com aproximadamente 1 milhão de brasileiros infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Como não possui cura, os portadores do vírus enfrentam diversas fases de tratamento com antirretrovirais oferecidos pelo SUS, em razão da falta de medicamentos, os pacientes necessitam de capital necessário para arcar com as altas despesas, que são provocadas em razão da falta de medicamentos genéricos para substituir medicamentos de referência, que possuem alto custo em decorrência de sua patente. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática sobre a importância dos medicamentos genéricos no tratamento do HIV/AIDS. Foi realizada uma revisão bibliográfica em julho de 2020 e foram utilizadas as bases de dados “SciELO”, “Google Acadêmico”, para avaliação dos artigos dos anos de 2010 a 2020. Foram usadas as palavras-chaves, “antirretrovirais”, “AIDS”, “HIV”, “medicamentos genéricos”, e “medicamentos de referência”. Com critérios de inclusão foram escolhidos artigos que se encaixavam no tema escolhido, sendo utilizados, apenas, 9 dos 14 artigos pesquisados. Foram excluídos artigos que não possuíam informações completas sobre o tema definido e artigos publicados precedentes ao ano de 2010. Foi evidenciado o tamanho da importância dos genéricos no mercado, na vida dos cidadãos de baixa renda per capita e os baixos números de abandono ao tratamento depois do surgimento dos genéricos. Entre os principais medicamentos mais utilizados e que tem sua forma genérica estão o sulfato de abacavir (ABC), didanosina (ddl), lamivudina (3TC), fumarato de tenofovir desoproxila, efavirenz (EFZ), nevirapina, etravirina, darunavir, sulfato de atazanavir, lopinavir + ritonavir, enfuvirtida (T20) e a ritonavir. Nos países que possuem uma maior quantidade de medicamentos antirretrovirais genéricos que são utilizados no tratamento do vírus da HIV, o número de óbitos diminuiu de 1,9 milhões em 2005 para 1 milhão em 2016, a exemplo o Brasil, que é referência no combate ao HIV. Por fim, o preço de medicamentos genéricos é ao menos 35% mais barato do que os medicamentos de referência, e podem influenciar no tratamento dos portadores da patologia. Dessa forma, é essencial o aumento do número de antirretrovirais genéricos, visto que resultará em diversos benefícios aos portadores de HIV/AIDS, podendo melhorar sua adesão terapêutica e o declínio do número de óbitos. Adicionalmente, é importante o desenvolvimento de pesquisas científicas que afirmem a relevância dessas informações e que possam ser embasadas corretamente para uso subsequente.

Palavras-chave: HIV. AIDS. Medicamentos genéricos. Antirretrovirais. Medicamentos de referência.

Área: Farmácia

EFEITOS CLÍNICOS DA AROMATERAPIA COM *CITRUS AURANTIUM* EM PACIENTES COM SINTOMAS DE ANSIEDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Guilherme Ribeiro Barbosa¹, Amanda Oliveira Araújo¹, Tafna Moreira Ferreira Gomes¹, Adirlene Pontes de Oliveira Tenorio¹, Matheus Rodrigues Lopes¹, Diogo Vilar da Fonsêca¹

¹Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Paulo Afonso, BA, Brasil.
guilhermes2102@hotmail.com

Os distúrbios de ansiedade são caracterizados por alterações orgânicas, como aumento da pressão sanguínea e taquicardia, responsáveis por diminuir a qualidade de vida do indivíduo. Atualmente, os medicamentos utilizados para o combate da ansiedade consistem em benzodiazepínicos e em inibidores seletivos da recaptação de serotonina, causadores de importantes efeitos adversos, como náuseas e tontura. A aromaterapia surge como alternativa terapêutica para os transtornos de ansiedade, considerando que há evidências em estudos clínicos de que óleos essenciais apresentam atividades ansiolíticas. Com o objetivo de abordar o uso do óleo essencial da espécie *Citrus aurantium*, conhecida popularmente como laranja amarga, como uma importante terapia ansiolítica, além de apontar a aromaterapia como uma alternativa ao uso dos medicamentos tradicionais para o controle dos transtornos de ansiedade, realizou-se uma revisão sistemática de janeiro a agosto de 2020 nas plataformas Pubmed/Medline e Google Acadêmico utilizando os descritores “anxiety”, “aromatherapy” e “*Citrus aurantium*”. Foram encontrados 419 artigos utilizando o filtro de 2017 a 2020, excluindo-se 402 deles por não preencherem os critérios de seleção, que incluíam estudos clínicos com a inalação de *Citrus aurantium* em indivíduos sob situação de ansiedade. Restaram 12 artigos após exclusão de duplicatas e análise qualitativa. A inalação com o óleo essencial *Citrus aurantium* foi relatada como uma intervenção eficaz e segura para diminuição da ansiedade em indivíduos hospitalizados com síndrome coronariana aguda em um estudo com 140 pacientes. Em outro ensaio clínico, os resultados foram capazes de recomendar a aromaterapia com *Citrus aurantium* para redução da ansiedade e fadiga em pacientes internados com infarto agudo do miocárdio. A inalação desse óleo essencial também demonstrou potencial ansiolítico em pacientes coronários ansiosos aguardando pela angiografia. Ademais, observou-se em um estudo a eficácia da nebulização com *Citrus aurantium* no controle dos parâmetros psicológicos de ansiedade de indivíduos em abstinência de crack. Em um estudo clínico com 90 pacientes que seriam submetidos à colecistectomia laparoscópica foi constatado declínio dos níveis de ansiedade pré-operatória após inalação desse óleo essencial. A literatura é rica em estudos que apresentam a aromaterapia com óleos essenciais como um bom recurso terapêutico de combate aos níveis de ansiedade em indivíduos submetidos a situações estressoras, além de ser um método não invasivo, barato e simples. Ademais, esses achados podem ter grande relevância clínica, de modo que a inalação de *Citrus aurantium* possa ser uma alternativa ou terapia complementar aos medicamentos convencionais para o tratamento dos transtornos de ansiedade.

Palavras-chave: Aromaterapia. Óleo essencial. Ansiedade. Psicofarmacologia.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb)

Área: Saúde Pública

A PERCEPÇÃO DO PACIENTE SOBRE AS DIFICULDADES DE ACESSO AO ÓLEO DE CANNABIS MEDICINAL E PROCESSO JUDICIAL PARA SUA AQUISIÇÃO LEGAL: UM RELATO DE CASO

Luana Busanello¹, Stefani Naiara dos Santos¹, Gabrielle Racoski Custódio¹, Aline Preve da Silva¹, Isabel Fernandes de Souza¹, Ana Carolina Martins Gomes¹

¹ Programa de Graduação em Farmácia, Instituto de Ensino Superior de Foz do Iguaçu (IESFI), Foz do Iguaçu, PR, Brasil.
busanello915@gmail.com

A *Cannabis sativa* (CS), é uma planta conhecida milenarmente pelas suas propriedades medicinais. Assim, após o contexto de sua proibição, com a descoberta do sistema endocanabinoide e a elucidação do efeito anticonvulsivante promovido pelo seu componente canabidiol (CBD), sua busca foi intensa por parte dos pesquisadores. Entretanto, apesar de hoje ter uma grande quantidade de pacientes em tratamento com CS, ela permanece sendo ilegal no Brasil, o que dificulta e superfatura o acesso. Como forma de aquisição legal, tem-se optado por autorização para importação, via Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com custo em torno de mil dólares a cada aquisição. Considerando os aspectos socioeconômicos da população brasileira, outra alternativa é se impetrar habeas corpus para cultivo. Nesse ano, no Paraná, ocorreu a primeira autorização judicial para cultivo domiciliar de CS e extração do seu óleo medicinal, baseado no artigo 33 da Lei no 11.343/2006. Esse caso tomou relevância nacional pois configurou-se como o primeiro em que a paciente tem o direito legal para o plantio em domicílio. Dessa maneira, este trabalho visou demonstrar, por meio de um estudo qualitativo a percepção dessa paciente sobre as dificuldades e aptidões no contexto da aquisição de direito de cultivo e manutenção do tratamento com o óleo de CBD. Para tanto realizou-se uma entrevista, sendo que os dados foram fielmente transcritos com a técnica de revisão por exaustão, para posterior análise. Como resultados parciais, trata-se de uma mulher de 41 anos de idade, que sofre de epilepsia refratária há 25 anos. Seu diagnóstico foi realizado após uma cirurgia para retirada de um tumor cerebral, quando tinha 16 anos. Para ela, existe um enorme preconceito tanto em relação a própria moléstia, quanto ao tratamento, o que confere prejuízo quanto às suas interações sociais. Além disso, o conhecimento sobre o potencial do óleo foi por meio de buscas na internet e contato com outros pacientes, o que a levou a ter interesse pelo tratamento. A maior dificuldade relatada, foi a aquisição do primeiro frasco do óleo, de maneira ilegal, devido ao medo que as pessoas possuem em falar sobre o assunto. Além disso, a opção de impetrar um processo e receber autorização de cultivo é considerado como ganho do direito à saúde e qualidade de vida. De forma geral, apesar de haverem novidades legislatórias no Brasil, os pacientes ainda dependem de processos judiciais para ter o acesso ao medicamento e melhoria na saúde.

Palavras-chave: *Cannabis sativa*. Canabinóides. Proibicionismo. Plantio de *Cannabis*.

Área: Farmácia.

ANÁLISE DAS BARREIRAS REPRODUTIVAS ENTRE *MECCUS* E *TRIATOMA* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Natália Regina Cesaretto¹, Jader de Oliveira², João Aristeu da Rosa², Kaio Cesar Chaboli Alevi^{1,2}

¹ Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, IBB/UNESP, Botucatu, SP, Brasil. ³ Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCFAR/UNESP, Araraquara, SP, Brasil.
nrcesaretto@gmail.com

A taxonomia de *Meccus* é bastante complexa, uma vez que o gênero já foi alterado diversas vezes: em 1859 foi descrito como *Meccus*; no entanto, em 1979, as espécies desse gênero foram agrupadas em *Triatoma*. Em 2000, o gênero *Meccus* foi revalidado pela estreita relação morfológica das espécies agrupadas nesse gênero (dados confirmados por análises moleculares) e, mais recentemente, ele foi desconsiderado. Além disso, esse gênero *Meccus* é parafilético, uma vez que *M. longipennis* é mais próximo filogeneticamente de *Triatoma* do que dos outros *Meccus*. Existem diversas propostas de reorganização taxonômicas para os grupos pertencentes à tribo Triatomini. Entre elas, sugere-se que *Meccus*, *Mepraia* e *Nesotriatoma* sejam gêneros ou complexos de espécies pertencentes ao gênero *Triatoma*. Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar cruzamentos entre *Meccus* e *Triatoma*, com o intuito de avaliar o *status* genérico de *Meccus*. Cruzamentos interespecíficos recíprocos foram realizados entre *M. longipennis* e *T. mopan*. Os casais foram acompanhados semanalmente para fotodocumentação das cópulas e coleta dos ovos (que foram contabilizados e separados em um novo recipiente para avaliar a taxa de eclosão). Além disso, o desenvolvimento e a taxa de mortalidade dos híbridos também foram avaliados. Após as ninfas atingirem a fase adulta, intercruzamentos entre os híbridos foram realizados e os mesmos parâmetros foram avaliados. Quando cruzado *T. mopan* fêmea e *M. longipennis* macho, ocorreu 61% de eclosão de híbridos. No entanto, híbridos não foram obtidos no cruzamento entre *M. longipennis* fêmea e *T. mopan* macho, caracterizando a presença de barreira de isolamento reprodutivo pré-zigótica. Após os híbridos do cruzamento entre *T. mopan* fêmea e *M. longipennis* macho chegarem à fase adulta, intercruzamentos foram realizados e híbridos de segunda geração não foram obtidos, demonstrando a existência de barreira de isolamento reprodutivo pós-zigótica do tipo esterilidade do híbrido (fenômeno confirmado pela presença de gônadas atrofiadas). Dessa forma, embora barreiras reprodutivas inviabilizem a produção de híbridos interespecíficos entre *M. longipennis* e *T. mopan* na natureza, a eclosão de híbridos em uma direção dos cruzamentos experimentais aponta para proximidade filogenética entre *Meccus* e *Triatoma* e, sobretudo, levanta, mais uma vez, o questionamento sobre a validade do *status* específico de *Meccus*, pois espécies de triatomíneos de gêneros diferentes não são capazes de hibridar.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Cruzamentos experimentais. Híbridos.

Apoio: FAPESP, CNPq e CAPES.

Área: Parasitologia.

ANÁLISE DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO MEDICAMENTOSA NO NORDESTE DO BRASIL E A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NESSE CENÁRIO

Kelps Medeiros Ramos¹, Kerzea Miguel de Oliveira¹, Amanda Fernanda da Silva¹, Guilherme Gomes Freire¹, Marcos Antônio de Carvalho dos Santos Júnior¹, Juliana Felix da Silva¹

¹*Centro Universitário Facex (UNIFACEX), Natal, RN, Brasil.
kelpsramos@outlook.com*

O consumo excessivo de medicamentos tem crescido constantemente em todo o mundo e, conseqüentemente, o aumento de casos de intoxicação medicamentosa. Dada a sua importância em saúde pública, este estudo objetivou realizar uma análise do perfil dos casos de intoxicação medicamentosa no Brasil, com enfoque na Região Nordeste, discutindo a importância do profissional farmacêutico nesse cenário. Realizou-se um estudo epidemiológico descritivo dos dados obtidos do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) no período de 2010 a 2017, analisando-se as variáveis: letalidade, faixa etária, sexo, circunstância e ano de ocorrência. No período, foram descritos 224.808 casos de intoxicação medicamentosa no Brasil, dos quais 6,7% ocorreram na região Nordeste (n=15.063), colocando-a como quarta colocada em número de intoxicações medicamentosas no País. Foram registrados 76 óbitos, o que equivale a uma letalidade de 0,5%. O sexo feminino foi o mais atingido, correspondendo a 61,7% dos casos, o que pode se relacionar à maior tendência das mulheres em se automedicarem. Considerando-se a distribuição etária, observou-se predomínio da faixa de 20 a 29 anos (20,7%, n=3.113), seguido de crianças de 1 a 4 anos (17,0%, n=2.561), o que é compatível com a maior facilidade de acesso a medicamentos pela população jovem, bem como ao elevado consumo desses produtos durante a infância, o que, por sua vez, pode ser atribuído ao padrão de doenças e manifestações clínicas nessa faixa etária. A principal circunstância envolvida foi tentativa de suicídio (40% dos casos, n=5.990), seguido por acidente individual (24,8%, n=3.728) e uso terapêutico (23,1%, n=3.474). O grande número de tentativas de suicídios pode ser correlacionado ao fato de, durante o período de transição entre a juventude e a fase adulta (faixa etária mais acometida), ser comum o desenvolvimento de transtornos mentais que muitas vezes levam a essa prática. Além disso, em geral, as intoxicações medicamentosas podem ser relacionadas a erros de administração, não observância às orientações da bula, confusão na identificação de produtos sem embalagem ou rótulo, automedicação sem orientação, erros de prescrição e usos além de sua finalidade terapêutica. Nesse aspecto, faz-se necessário destacar o papel do farmacêutico como um importante mediador do uso racional de medicamentos, através da avaliação das prescrições médicas, orientação aos pacientes quanto aos efeitos adversos, potenciais interações e efeitos causados pela superdosagem de medicamentos, além da efetiva prescrição farmacêutica dos medicamentos isentos de prescrição (MIPs), conforme a Resolução nº 586/2013 para garantir, assim, a efetividade e, sobretudo, a segurança na terapia medicamentosa.

Palavras-chave: Intoxicação. Medicamentos. Atenção Farmacêutica. Toxicologia.

Área: Farmácia

PERFIL DO USO DO SORO ANTIESCORPIÔNICO EM NATAL-RN: TRATAMENTO VERSUS GRAVIDADE

Kerzea Miguel de Oliveira¹, Guilherme Gomes Freire¹, Renato Bruno D'Samontesy Dantas Martinho¹, Kelps Medeiros Ramos¹, Marcos Antônio de Carvalho dos Santos Júnior¹, Juliana Félix da Silva¹

¹Centro Universitário Facex (UNIFACEX), Natal, RN, Brasil.

kerzeaoliveira@gmail.com

O escorpionismo é considerado um grave problema de saúde pública. No Brasil, os escorpiões de importância médica pertencem ao gênero *Tityus*. Baseando-se nas manifestações clínicas, os acidentes são classificados de acordo com o grau de severidade como leves, moderados ou graves. As principais formas terapêuticas disponíveis são: tratamento de suporte (analgésicos e/ou anestésicos locais) e imunoterapia, a qual consiste no uso do soro antiescorpiônico (SAEEs), que atua neutralizando toxinas circulantes, com indicação abrangendo casos moderados e graves. Uma problemática importante é o atual contingenciamento na distribuição desses produtos pelo Ministério da Saúde (MS), em razão do desabastecimento ocasionado pela paralisação ou diminuição da produção do soro pelos respectivos laboratórios, levando a uma disponibilidade ainda mais restrita do SAEEs, o que é preocupante principalmente quando se leva em consideração que o fator tempo é limitante para o sucesso do tratamento. Além disso, devido sua natureza heteróloga, a prescrição inadequada de SAEEs, em dosagem superior às recomendadas, pode aumentar o risco de reações alérgicas precoces ou tardias de graus variáveis. Assim, tendo por objetivo avaliar o perfil do uso da soroterapia antiescorpiônica em Natal (município do Estado do Rio Grande do Norte), atrelado à classificação da gravidade dos casos, realizou-se um levantamento epidemiológico dos acidentes notificados entre 2011 e 2016 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). No período analisado, foram registrados 13.620 acidentes escorpiônicos em Natal, dos quais 13.358 (98,08%) foram classificados como leves, 103 (0,76%) moderados e 5 (0,04%) graves, enquanto o restante teve a classificação clínica ignorada. O SAEEs foi adotado no tratamento de 136 (1,0%) dos acidentes. Destes, 8,82% foram considerados leves, 86,76% moderados e 2,92% graves, sendo 1,48% casos com dados ignorados. Como se observa, o SAEEs não foi empregado para tratar a maioria dos casos, por serem em sua maioria leves, sendo a utilização destinada, principalmente, aos casos moderados e graves, condizendo com os protocolos vigentes. Entretanto, a incidência de uso em casos leves é algo que merece atenção, uma vez que a prescrição de SAEEs para esse tipo de caso foge dos protocolos estabelecidos pelo MS e pode acarretar, além de desperdício e consequente escassez do produto que já apresenta distribuição limitada, o risco de reações adversas. Sendo assim, esse trabalho mostra que em Natal ainda existe certo grau de uso inadequado da soroterapia em relação à gravidade dos casos, ilustrando, portanto, a importância da educação continuada para os prescritores atuantes na área.

Palavras-chave: Acidentes escorpiônicos. Soro antiescorpiônico. Tratamento. Toxicologia.

Área: Farmácia

ANÁLISE DOS DIVERSOS TIPOS DE TESTES PARA DIAGNÓSTICO DA COVID-19

Raíla de Carvalho Bento¹, Amanda Geovana Pereira de Araújo¹, Darja Nóbrega Silva Vilar¹, Marcelo Antônio Nóbrega da Rocha¹, Matheus Oliveira de Araújo¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos¹

*¹ Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba, PB, Brasil
raylla.carvalho00@gmail.com*

A pandemia da covid-19 (SARS-CoV-2) impôs ao sistema de saúde a tomada de algumas medidas e a fabricação de testes para diagnóstico é uma delas. Os testes são realizados a partir de uma amostra do indivíduo que pode ser secreção nasal, garganta ou de sangue. Variando o tempo para o resultado dependendo do tipo de testagem utilizado. O objetivo desse trabalho é analisar os diversos tipos de testes diagnósticos para a covid-19, tempo de execução e estrutura necessária. Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura com artigos selecionados nos seguintes bancos de dados: Ministério da Saúde, Anvisa e o Google acadêmico, onde os descritores e termos utilizados foram "testes rápidos covid-19", "diagnóstico covid-19", "testes para diagnóstico do novo Coronavírus". Procurando sempre informações confiáveis sobre a temática uma vez que encontra-se em processo de pesquisas. No momento os testes disponíveis para diagnóstico da covid-19 são: RT-PCR (Real Time - Polymerase Chain Reaction), Elisa e testes sorológicos rápidos. O RT-PCR é um teste molecular que necessita de uma estrutura laboratorial cara e mão de obra altamente especializada, em média a sua execução é de 2 horas e seu laudo pode levar alguns dias para emissão, apesar disso não detecta contágios passados. O Elisa detecta anticorpos específicos e requer também equipamentos caros e uma estrutura laboratorial suficiente para sua análise, por quantificar as respostas dos anticorpos sua execução demora mais para ser realizada. Os testes sorológicos rápidos detectam anticorpos e antígenos associados a infecção viral presente ou passada e o resultado é emitido em até 20 minutos, essa velocidade pode gerar consequências de casos frequentes tanto falsos negativos quanto falsos positivos. Atualmente foram aprovados pela Anvisa 39 solicitações de empresas para registro de testes destinados ao covid-19, sendo que destes 21 são testes rápidos, portanto sabe-se que neste momento existem inúmeros testes em avaliação, concluindo o pensamento de que além dos testes aqui citados outros serão lançados no mercado afim de alcançar sempre melhorias e diagnósticos cada vez mais precisos.

Palavras-chave: Testes covid-19. Diagnóstico covid-19. Testes para diagnóstico do novo Coronavírus.

Área: Farmácia

FATORES ASSOCIADOS A NÃO ADESÃO À VACINA CONTRA INFLUENZA EM IDOSOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Mayra Clara Couto Amaral de Moura¹, Maria Clarice de Oliveira Alcântara², Izzis Ravânia Pereira Barboza², Janielly Pereira da Costa², Luanne Eugênia Nunes³

¹*Discente Faculdade Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.* ²*Discente Faculdade Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.* ³*Docente da Faculdade Nova Esperança (FACENE), Mossoró, RN, Brasil.*
mayraclaramoura@gmail.com

A influenza (gripe) é uma infecção viral, associada ao risco de mortalidade em populações vulneráveis. Assim, a vacinação anual, para o vírus da influenza, é uma intervenção para a prevenção do contágio, para estas populações, que inclui prioritariamente os idosos, por o elevado risco de complicação neste grupo. Em respeito aos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS), a Campanha Nacional de Vacinação do idoso para influenza, do Ministério da Saúde, contribui com a redução da morbidade e mortalidade de doenças infecciosas imunopreveníveis, no entanto, uma parcela deste grupo rejeita a vacinação. Portanto, a pesquisa objetivou analisar os fatores da não adesão dos idosos as campanhas vacinais contra a influenza. Para isto, uma revisão sistemática foi realizada entre julho e agosto de 2020, a partir de artigos indexados, nas bases de dados: *Google Scholar*, *Scielo* e *Nature Medicina*. Como critérios de inclusão, os descritores “influenza”, “idosos” e “vacina” foram utilizados na triagem de artigos publicados em inglês/português entre 2014 e 2020. Quanto aos critérios de exclusão foram desconsiderados artigos que não adentravam nos critérios de inclusão. Para cada artigo foram registradas informações concernentes ao título do estudo, país de origem, ano do desenvolvimento, autor, idioma e objetivos. A busca resultou em 30 artigos, que após aplicação dos critérios, 15 foram selecionados. A análise dos trabalhos mostrou associação estatística direta de fatores que levam a não adesão à vacinação por idosos, como: falta de conhecimento sobre a vacina, falta de recomendação médica e o temor quanto ao aparecimento de reações adversas, a esta últimas são relatadas coriza, tosse, dores de garganta e mal-estar. O aparecimento desses sintomas não é unânime nos idosos; Segundo os estudos, a prevalência é maior em pacientes com patologias respiratórias, decorrentes de alterações fisiológicas devido a idade, como: aumento da rigidez ou perda do recolhimento elástico do pulmão, aumento do volume residual pulmonar e diminuição da capacidade vital. Embora, a abstenção a vacina seja considerável, há um aumento na adesão, por idosos, nos últimos anos. A redução de mortes por pneumonias em idosos provocadas por influenza é um reflexo desse índice; Os estudos apontam que o aumento na adesão dos idosos vacinação é associado a divulgação, destacando períodos de aplicação e solucionando dúvidas relacionadas às reações adversas, que inclui aconselhamento médico como amparo durante a campanha.

Palavras-chaves: Influenza. Idosos. Vacina.

Área: Farmácia.

O CRESCENTE USO INDISCRIMINADO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIS NO BRASIL

Darja Nóbrega Silva Vilar¹, Bianca Taveira Gonçalves Melo¹, Marcelo Antônio Nóbrega da Rocha¹,
Matheus Oliveira de Araújo¹, Raíla de Carvalho Bento¹, Igor Luiz Vieira de Lima Santos²

¹Graduandos do curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, Paraíba, PB, Brasil. ²Professor Orientador da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Paraíba, PB, Brasil.

darjavilar@gmail.com

A prática de automedicação é comum na população brasileira, sendo realizada de forma que o próprio indivíduo seleciona e usa espontaneamente algum medicamento que considere adequado para solucionar seu problema de saúde. Essa forma inapropriada de tratamento pode ocasionar diversos danos como a resistência antimicrobiana, interações medicamentosas, reações adversas a medicamentos, mascaramento de doenças evolutivas, entre tantos outros problemas, os quais geram todos os anos altos custos para o sistema de saúde. Com os crescentes casos de bactérias resistentes, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) proibiu no final do ano de 2010 a venda de antibióticos sem prescrição médica, o que viabilizou o anti-inflamatório como sendo o número um na procura pela automedicação. O objetivo do presente estudo foi retratar o problema da má administração dos anti-inflamatórios não-esteroidais na saúde dos pacientes. Utilizou-se as bases de dados do NCBI e da BVS, onde foram encontrados 678 resultados, dos quais os 10 com maior relevância foram usuais na construção desse trabalho. Esses medicamentos têm como finalidade o alívio das dores menos intensas e mais corriqueiras, e seu maior problema está no fato de aliviar os sintomas da infecção, mas não tratar a agressão sofrida pelo organismo. Por serem muitas vezes vendidos sem receita médica é de comum entendimento que essas drogas são seguras e podem ser utilizados sem preocupação, mas a verdade é que, como qualquer medicamento, seu uso contínuo e indiscriminado pode causar danos à saúde. Os anti-inflamatórios mais utilizados são aqueles ditos não-esteroidais e seu efeito analgésico altera a síntese de prostaglandinas, substância de grande importância para o funcionamento do organismo, cuja produção é aumentada em quadros inflamatórios. A diminuição dos níveis de prostaglandinas pode dificultar o controle fisiológico dos rins, podendo desenvolver lesões renais e gástricas. Alguns também podem causar coágulos e agravar doenças cardíacas, levando inclusive ao infarto. Apesar dos relevantes efeitos colaterais, os anti-inflamatórios reinventaram o tratamento de problemas musculares e ósseos, especialmente aqueles agudos e decorrentes de um evento traumático. Conclui-se que automedicação contribui para a utilização incorreta e desnecessária desses medicamentos. o segredo para o uso benéfico dos anti-inflamatórios é a orientação ao paciente, que permite uma prescrição segura e individualizada. Neste sentido, faz-se importante que seu consumo aconteça somente com indicação médica e atenção nas recomendações do farmacêutico.

Palavras-chave: Anti-inflamatórios não-esteroidais. Uso indiscriminado. Automedicação.

Área: Farmácia

O USO DE CLORIDRATO DE METILFENIDATO PARA O AUMENTO DO DESEMPENHO ACADÊMICO ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Taiane Ferreira Martins¹, Luana Martins de Souza Costa², Plácido Timóteo da Silva Junior¹, Paulo Roberto de Azevedo Souza¹

¹Faculdade Vértix Trirriense-UNIVERTIX, Três Rios, RJ, Brasil. ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil.
taianem@hotmail.com

O cloridrato de metilfenidato é um dos medicamentos mais utilizados no tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), e devido as suas propriedades psicoestimulantes o aumento do consumo para aumento do desempenho acadêmico tem crescido se tornando uma questão de saúde pública no mundo e aqui no Brasil já é uma realidade. Este trabalho tem como objetivo tratar os agravos da utilização do metilfenidato para essa finalidade e visa também mapear de forma quantitativa os estudantes universitários que conhecem a modalidade, quantos fazem uso, além de contribuir de forma informativa sobre o uso racional de medicamentos enquanto profissionais e futuras farmacêuticas. Nesse estudo descritivo, nossa amostra (n=175) foi composta por universitários de diferentes cursos e instituições de ensino superior. O instrumento de coleta de dados foi um questionário aplicado online e anônimo, preservando a identidade de nossa amostra contendo variáveis como idade, curso e perguntas objetivas além uma aberta sobre a temática. A média de idade da amostra é de $\cong 22,5$ anos (desvio padrão de 5,6). Dentre eles, 13,7% indicaram já ter feito uso para aumentar o desempenho acadêmico já 40,6%, conhecem alguém que já tenha utilizado. A grande maioria (78,7%) não utilizou o medicamento com prescrição médica do qual mais metade (67,4%) dizem não ter conhecimento sobre a comercialização sem fiscalização do medicamento, embora um número notável (32,6%) saiba onde conseguir o medicamento. 18,3 % não tinham conhecimento sobre os males do uso indiscriminado, dos que sabiam que havia males, mas não sabiam citar nenhum efeito colateral somaram 8% e os estudantes que citaram pelo menos um efeito colateral de curto ou longo prazo causado pelo uso indiscriminado (73,7%). Esses resultados evidenciam um alto número de estudantes universitários que consomem metilfenidato sem prescrição médica e por muitas questões, dentre elas a pressão social para que se performe bons resultados acadêmicos e com isso, o uso irracional de medicamentos tem se tornado uma realidade que precisa ser combatida por meio da atenção farmacêutica, para que a questão não se torne um problema de saúde pública aqui no Brasil como tem sido em países como Estados Unidos e Reino Unido.

Palavras-chave: Ritalina. Doping mental. Cloridrato de metilfenidato. Desempenho acadêmico.

Área: Farmácia

ÁREA:

TECNOLOGIA FARMACÊUTICA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

INFLUÊNCIA DO FATOR DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMITIDA NO CÁLCULO DE LIMITE RESIDUAL PARA VALIDAÇÃO DE LIMPEZA

Carolina Domingues Pessoa Camargo¹, Sandra Rigatto², Larissa Teodoro², Marcelo Datti²

¹ Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil. ² Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil.
carolina.camargo@icloud.com

A produção de Insumos Farmacêuticos Ativos (IFA) pela indústria envolve diversas etapas, dentre as quais pode haver a geração de inúmeros subprodutos, incluindo os subprodutos tóxicos. Os resíduos podem incluir desde solventes, precursores do IFA, microrganismos e até mesmo materiais de limpeza. Dessa forma, a validação da limpeza é a maneira mais eficiente de quantificar os resíduos dos ativos nos equipamentos após o processo de limpeza, evitando assim a contaminação cruzada. A indústria utilizava o fator de Dose Letal (DL₅₀, em inglês *Letal Dosage*) para determinação da toxicidade máxima permitida, entretanto, como não existem dados de DL₅₀ para humanos, a publicação da RDC 301/2019 normatiza a utilização de outros parâmetros: a Exposição Diária Permitida (ADE, em inglês *Acceptable Daily Exposure*, a Exposição Diária Máxima (PDE, em inglês *Permitted Daily Exposure*) e Carreamento Máximo Permitido (MACO em inglês *Maximum Allowable Carryover*), devido à possibilidade de extrapolação para humanos, tornando assim o estudo mais específico. Nesse contexto, o presente trabalho foi realizado por revisão bibliográfica que inclui as bases de dados *Web of Science*, *Science Direct* e *SciELO*, onde foram pesquisadas palavras relacionadas ao estudo: *worst case*, PDE, *cleaning validation* e DL₅₀, além de normas regulatórias preconizadas no Brasil. A revisão bibliográfica abrangeu um total de 17 trabalhos com data de publicação entre 2006 e 2019, os quais englobam leis brasileiras para a validação da limpeza, artigos acadêmicos de pesquisa e artigos de revisão sobre o assunto. Os limites de aceitação devem ser avaliados cuidadosamente a depender do produto que se está trabalhando e os métodos utilizados. A validação da limpeza deve ser realizada para os equipamentos que entram em contato direto e indiretamente com o produto, os quais obedecem a critérios rigorosos de controle de qualidade e limpeza, para não gerarem contaminação cruzada. Considerando-se o exposto, o uso da PDE, que foi oficialmente adotado para avaliação do limite de validação de limpeza de equipamentos com contato direto com o produto, é mais adequado para realização os cálculos dos limites residuais aceitos nos equipamentos por assegurar ausência de efeitos adversos mesmo com exposição repetida à substância, garantindo assim a efetividade dos processos de limpeza, com qualidade adequada e, por consequência, maior segurança para o paciente à longo prazo.

Palavras chave: *Permitted Daily Exposure*, toxicidade e validação de limpeza.

Área: Farmácia

IMPLANTES INTRAOCULARES BASEADOS EM PLGA E ESPIRAMICINA PARA TRATAMENTO DA TOXOPLASMOSE OCULAR

Harley da Silva Tavares¹, Mariana Campos da Paz Lopes Galdino¹, Fernando da Pilla Varotti², Tamires Cunha Almeida³, Glenda Nicioli da Silva³, Gisele Rodrigues da Silva³

¹*Departamento de Biotecnologia, Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), Divinópolis, Minas Gerais, MG, Brasil.* ²*Departamento de Química Biológica, Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), Divinópolis, Minas Gerais, MG, Brasil.* ³*Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, MG, Brasil.*
harleytavares@yahoo.com.br

A toxoplasmose ocular é uma patologia clínica caracterizada por inflamação da retina / coróide, que leva à cegueira. O regime terapêutico de tratamento da toxoplasmose ocular é complexo e não é eficaz. O objetivo desse trabalho consistiu no desenvolvimento de implantes intraoculares de poli(D,L-ácido láctico-co-ácido glicólico) (PLGA) e espiramicina visando o tratamento da toxoplasmose ocular. Diferentes proporções de PLGA e espiramicina foram avaliados *in vitro*. Os implantes foram fabricados pela técnica de moldagem a quente. O estudo de liberação do fármaco foi realizado em condições fisiológicas simuladas. A citotoxicidade dos implantes foi avaliada utilizando-se células do epitélio pigmentar da retina humana (ARPE-19) pelo ensaio de MTT e, avaliada em termos de biocompatibilidade ocular por imunofluorescência, citometria de fluxo, migração celular e tolerância ocular por meio do teste em membrana corioalantóide de ovo embrionado de galinha (HET-CAM). O ensaio proliferativo antitoxoplasma foi avaliado infectando células ARPE-19 com taquizóitos e avaliando a redução / eliminação do parasita intracelular pela espiramicina liberada dos implantes. Foram obtidos implantes cilíndricos que permitiram a liberação controlada da espiramicina por um período prolongado. Implantes de PLGA 80:20 carregados com espiramicina não foram tóxicos para as células oculares, apresentando normalidade na morfologia e cinética do ciclo celular, sem estimular a morte celular por apoptose. Por fim, os implantes não induziram hemorragia ou coagulação, sendo não irritantes a CAM e apresentaram atividade antitoxoplasma. A ausência de implantes à base de PLGA e espiramicina até o momento evidencia a necessidade de desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas para o tratamento da toxoplasmose ocular.

Palavras-chave: Implantes intraocular. PLGA. Espiramicina. Toxoplasmose ocular. ARPE-19.

Apoio: CAPES; CNPq (Processo número 302671/2018-8); FAPEMIG

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA FOTOPROTEÇÃO, FOTOESTABILIDADE E INCORPORAÇÃO DE EXTRATOS DE PRÓPOLIS VERDE EM GEL DE PERMULEM TR-1

Wanessa Aparecida da Silveira Almeida ¹, Amanda dos Santos Antunes ², Tatiane Roquete Amparo ², Ângela Leão Andrade ², Andrea Mendes do Nascimento ², Viviane Martins Rebello dos Santos ²

¹ *Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, MG, Brasil.* ² *Laboratório de Fitotecnologia, Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, MG, Brasil.*
wanessasilveira149@yahoo.com.br

A exposição solar excessiva e sem proteção representa um dos maiores riscos para a ocorrência do câncer de pele, fotoenvelhecimento e alterações imunológicas; diante disso as matérias primas de origem natural como a própolis vem se destacando cada vez mais. A própolis apresenta em sua composição química os flavonoides, que são substâncias capazes de absorver a radiação UV, indicando a possibilidade do uso desses produtos como filtros solares em fotoprotetores. O objetivo é realizar a incorporação do extrato etanólico de própolis verde (E.E.P.V) em gel de permullem TR-1, à fim de aumentar o FPS (fator de proteção solar) e avaliar a fotoestabilidade. Os E.E.P.V a temperatura ambiente, foram obtidos por maceração durante 48h, já os extratos á quente foram obtidos por aquecimento durante 30 min. Foi observado que o E.E.P.V 70% a quente foi o que apresentou maior valor de FPS, diante disso, o mesmo foi incorporado ao gel permullem. A composição final da formulação foi: 1% de E.E.P.V; 10% de etanol; 10% de propilenoglicol e gel permullem q.s.p 100%. A concentração utilizada para realizar a leitura da amostra foi 0,1 g/ml. Após a incorporação foram feitas as leituras de absorbâncias das amostras na faixa de 290 a 320nm, e através do método de MANSUR, foi determinado o FPS. A formulação do gel, sem a presença do extrato apresenta um FPS de 2,47; já com a incorporação dos E.E.P.V 70% a quente o FPS foi de 25,42 gerando um aumento significativo nos valores de FPS. No teste de fotoestabilidade as amostras ficaram expostas a radiação por 2hrs, avaliando a absorbância a cada 30 min de exposição a luz. A própolis junto à formulação fotoprotetora de gel apresentou estabilidade nos tempos de 30,60,90,120 min. Com base nesses resultados é possível afirmar que a própolis é fotoestável e que houve um sinergismo entre as formulações com extratos, comprovando a eficácia da própolis como uma substância fotoprotetora. Foi realizado também o teste de HET-CAM que avalia se a substancia em análise provoca ou não reações irritativas na pele. Após a realização do teste, o mesmo comprovou que a formulação do gel incorporado ao E.E.P.V foi classificada como não irritante/levemente irritante; o que comprova que esta é uma formulação segura para ser aplicada sobre a pele.

Palavras-chave: Própolis Verde. Fotoproteção. Fotoestabilidade. Gel de Permullen.

Área: Farmácia.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA PRELIMINAR IN VITRO DE EXTRATO HIDROETANÓLICO DE CASCA DE ROMÃ PURO E EM MATRIZ POLIMÉRICA PREPARADA POR ELETROFIAÇÃO

Sanderson Vieira Batista¹, Sthefany Brito Salomão¹, Kamila Arêas Bastos¹, Sérgio Faloni de Andrade³, Juliana Alves Resende^{1,2}, Janaina Cecília Oliveira Villanova^{1,2}

¹Laboratório de Produção Farmacêutica, Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde/CCENS, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. ²Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias/CCA, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. ³Universidade Lusófona - CBIOS - Research Center for Biosciences and Health Technologies, Lisboa, Portugal.
sanderson.vieiras@gmail.com

Coberturas bioativas podem favorecer o tratamento de feridas em animais uma vez que atuam como barreiras e sistemas de liberação de fármacos. Uma tendência é a incorporação de compostos bioativos nas coberturas em substituição a fármacos sintéticos. Entre as técnicas de preparo, a eletrofiação se destaca por ser um método inovador, barato, passível de escalonamento e que origina materiais de dimensões sub-micrométricas e porosos. O objetivo deste trabalho foi avaliar, preliminarmente, a atividade biológica *in vitro* de um extrato hidroetanólico bruto cascas de romã bem como de uma formulação de uma cobertura eletrofiada, baseada em matriz de poli(álcool vinílico):alginato de sódio, contendo o referido extrato à 1,25% p/p. O extrato foi obtido por percolação seguida de rotaevaporação e liofilização. Em seguida, foi submetido a ensaio *in vitro* para pesquisa da citotoxicidade sobre linhagem de fibroblastos L929. A formação das nanofibras nas matrizes foi confirmada por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A biocompatibilidade preliminar foi estudada pela medida do índice de hemólise, por espectrofotometria na região do visível (540 nm). Por fim, a atividade antimicrobiana das coberturas frente as cepas *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Staphylococcus aureus* (ATCC25923), *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228) e *Candida albicans* (ATCC 24433) foi avaliada por método de disco-difusão modificado. Os resultados foram expressos como média (\pm desvio padrão) do diâmetro das zonas de inibição (mm). O extrato se mostrou atóxico nas concentrações de 1 a 100 $\mu\text{g/mL}$, com ocorrência de proliferação celular acima de 30 $\mu\text{g/mL}$. A formação das fibras foi confirmada por MEV. Os filmes sem e com extrato apresentaram índice de hemólise de 1,7% e 3,2%, respectivamente. Valores abaixo de 5% indicam boa hemocompatibilidade. A atividade antimicrobiana do filme com extrato foi indicada pela formação de halo de inibição para *S. aureus*, *S. epidermidis* e *C. albicans*, com valores de 10 (± 1), 11 (± 0) e 11,7 ($\pm 1,5$) mm, o que indica que o extrato incorporado no filme foi liberado no meio em concentração apropriada, inibindo o crescimento microbiano. Nenhum halo foi observado frente a *E. coli*, mostrando que a concentração testada não foi suficiente para impedir o crescimento da bactéria Gram-negativa. Diante dos resultados, a cobertura eletrofiada contendo 1,25% p/p do extrato se mostrou promissora para o uso pretendido.

Palavras-chave: *Punica granatum*, cobertura bioativa, eletrofiação, antimicrobiano.

Apoio: FAPES (TO#201/2019; Edital 08/2018) e CAPES (modalidade financiada: 001).

Área: Farmácia.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES POLIMÉRICOS COMO PLATAFORMA PARA ADMINISTRAÇÃO BUCAL DE FÁRMACOS

Danilo Candido Dias¹, Beatriz S. F. Cury¹, Fernanda Isadora Boni¹, Maria Palmira Daflon Gremião¹

¹*Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Araraquara, SP, Brasil.
danilocandidodias@outlook.com*

Os filmes são sistemas matriciais poliméricos, nos quais o fármaco encontra-se molecularmente disperso na matriz ou na forma de partículas. Filmes poliméricos (FP) são adequados à ação local, no tratamento de doenças inflamatórias ou infecciosas que afetam a pele e mucosas, como a bucal, podendo modular o tempo de liberação do fármaco, devido a capacidade de controlar das taxas de absorção e difusão de líquidos. Os FP agregam importantes vantagens como sistemas de liberação, dentre elas a possibilidade de redução de dose, frequência de administração e risco de efeitos adversos sistêmicos por permitir a ação diretamente no alvo terapêutico. A caracterização dos FP quanto à resistência, flexibilidade e espessura é necessária considerando a qualidade do produto final e, a avaliação da capacidade de absorção de líquidos (CAL) é fundamental para compreender seu desempenho no controle das taxas de liberação do fármaco. Neste trabalho, realizou-se o desenvolvimento de filmes baseados em goma gelana e pectina (G:P) e, a avaliação das suas propriedades mecânicas, utilizando texturômetro e, capacidade de absorção de saliva artificial, por gravimetria. Os filmes foram obtidos por reticulação ionotrópica, a partir de dispersões aquosas de G:P (2%; m/m), contendo glicerina, sob agitação magnética e aquecimento. Após homogeneização, adicionou-se às dispersões a solução de reticulante CaCl_2 (CA) e/ou AlCl_3 (AL), mantendo a agitação. O hidrogel formado foi disposto em placas de petri e levados à estufa por 24 h. Os FP obtidos após a secagem apresentaram-se homogêneos com espessura média de 0,047 mm e foram nomeados de acordo com a sua composição, como exemplo: F41CA obtido a partir da razão 4:1 de G:P e 2% de CA e F14ALCA pela razão 1:4 de G:P e 1% CA e 1% AL. Para a resistência mecânica, os valores médios de ponto de ruptura (PR) e alongamento durante a perfuração (AP) foram de 24,01 mPa e 2.43%, 18,70 mPa e 1.08%, 17.44 mPa e 1.62% para os F14ALCA, F14CA e F41CA, respectivamente. A CAL dos filmes foi de 12,21 mL, 8,96 mL e 9,35mL para o F14ALCA, F14CA e F41CA, respectivamente. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os resultados. Considerando a administração na cavidade bucal, um local com atrito e elevada umidade e, objetivando um sistema capaz de controlar as taxas de liberação do fármaco, todos os FP desenvolvidos apresentam potencial para a aplicação desejada.

Palavras-chave: Goma gelana. Pectina. Filmes poliméricos. Sistema de liberação controlada.

Apoio: CNPq.

Área: Farmácia.

SÍNTESES, INCORPORAÇÃO, LIBERAÇÃO CONTROLADA E ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE MATRIZES POLIMÉRICAS INCORPORADAS AO ANTIFÚNGICO CETOCONAZOL

Juliana Ribeiro Reynaldo¹, Lucas Resende Dutra Sousa², Tatiane Roquete Amparo², Ana Paula Moreira Barboza², Kátia Monteiro Novack², Viviane Martins Rebello dos Santos²

¹*Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), DEQUI, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto-MG.
julianareynador@gmail.com*

O uso de polímeros na indústria farmacêutica é uma inovação para obter qualidade nos tratamentos com o uso de medicamentos. Principalmente os que possuem uma elevada toxicidade, o que pode ocorrer por uma posologia que não seja prática ao dia a dia. Isso pode ser resolvido com a liberação controlada, que ocorre com os polímeros incorporados ao fármaco. O polímero usado nesse estudo é o copolímero PMMA-g-PEG 4000, formado de dois monômeros diferentes. Foi escolhido por apresentar boa solubilidade, não tóxico, não abrasivo, hidrofílico pela presença do PEG em sua estrutura e de fácil processamento. Incorporado ao fármaco cetozonazol na sua cadeia polimérica, obtemos a liberação controlada e uma melhor adesão do paciente ao tratamento. Com a liberação controlada conseguimos manter uma administração menos frequente do medicamento e a dose terapêutica se mantém constante dentro do nível efetivo do fármaco, ou seja, na faixa terapêutica com diminuição dos efeitos adversos. Para isso, a primeira etapa feita experimentalmente é a síntese do copolímero PMMA-g-PEG 4000, seguido de modificações nas matrizes poliméricas, que são elas halogenação, acetilação, etilação e esterificação. Após isso, ocorre a incorporação do fármaco cetozonazol as diferentes matrizes poliméricas. Depois, temos a caracterização, começando pela microscopia eletrônica de varredura (MEV), que podemos confirmar a incorporação através da visualização de microesferas formadas nas matrizes poliméricas e quanto mais esferas são formadas, maior a chance de incorporação. Com a análises de FTIR, podemos ver com as bandas do fármaco, que são C = C em 1.600, 1.507 e 1.466 cm⁻¹, C-O-C em 1.240 cm⁻¹ e 1.258 cm⁻¹ em C-N que aparecem nos espectros das diferentes matrizes poliméricas confirmando as incorporações, e por último, foi realizada a microscopia de força atômica que mostra a superfície e presença do fármaco nas matrizes poliméricas confirmando também a incorporação. Após isso, foi realizada a liberação controlada por quatro horas em pH 7,2, o pH sanguíneo. Por fim, foi realizada a quantificação que é um método para avaliar a eficiência da incorporação, a citotoxicidade e a atividade antifúngica. A citotoxicidade celular foi acima de 70% e alguns apresentaram atividade antifúngica. Portanto, podemos destacar o copolímero PMMA-g-PEG ACET INCORP CET como o melhor resultado no que diz respeito à incorporação do fármaco, o PMMA-g-PEG 4000 INCORP CET manteve a linearidade no perfil de liberação do fármaco e em todas as matrizes poliméricas a viabilidade celular foi maior 70%, sendo considerada baixa toxicidade e apresentaram atividade antifúngica.

Palavras-chave: Copolímero. Liberação controlada. Citotoxicidade. Atividade antifúngica.

Área: Farmácia.

ANTIOPHIDIC EFFECT OF *Jatropha gossypifolia* L. HERBAL GEL AGAINST *Bothrops jararaca* SNAKE VENOM LOCAL TOXICITY

Juliana Félix da Silva¹, Jacinthia Beatriz Xavier dos Santos¹, Julia Gabriela Ramos Passos¹, Jacyra Antunes dos Santos Gomes¹, Arnóbio Antônio Silva Junior¹, Matheus de Freitas Fernandes Pedrosa¹

¹Laboratório de Tecnologia & Biotecnologia Farmacêutica (TecBioFar), Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil.

julianafelix_rn@outlook.com

Snakebites are a serious and neglected public health problem around the world. In Latin America, about 90% of snake envenomation are due *Bothrops* snakes. Snake antivenom immunoglobulins have some limitations, such as low efficacy against local effects, risk of immunological adverse effects, high cost and limited availability in some regions. In this scenario, the search for complementary alternatives for snakebite treatment is relevant. *Jatropha gossypifolia* L. (Euphorbiaceae), popularly known as “bellyache bush” (or “pinhão-roxo”, in Brazil), is widely used in popular medicine as antiophidic based on zoopharmacological practices, especially in the Northeastern of Brazil. Previous studies of our research group have demonstrated the pharmacological potential of the aqueous leaf extract of this plant against toxic effects of *Bothrops* venoms. So, the aim of this study was the evaluation of efficacy of an herbal gel containing *J. gossypifolia* extract against *Bothrops jararaca* snake venom local effects experimentally induced in mice. An aqueous leaf extract from *J. gossypifolia* was prepared by decoction and, after lyophilization, it was incorporated (1% w/w) in a polaxamer F-127/hydroxypropyl methylcellulose gel. The efficacy of this product was evaluated by applying topically 20 mg of formulation one min after the injection of snake venom, in the models of paw edema and local hemorrhage induced by this venom, in mice. As a control (placebo), only the base gel (without extract) was used in the same models. Animals in which phosphate-saline buffer (PBS) was injected to replace the venom were used as control. All procedures involving animals were approved by the Ethics Committee on Animal Use from Federal University of Rio Grande do Norte (protocol no. 004/2013). Statistical analysis were performed by one- or two-way analysis of variance (ANOVA). As results, it was observed that treatment with the herbal gel was able to inhibit the local toxicity of *B. jararaca* in mice. In the antiedematogenic evaluation, the gel was able to produce significant reduction of paw edema since the first minutes after the injection of the venom ($48.6 \pm 4.9\%$ of inhibition, $P < 0.01$). Local hemorrhage was also significantly inhibited ($29.4 \pm 4.4\%$ of inhibition, $P < 0.01$). The results bring new evidence of the antiophidic activity of the *J. gossypifolia* plant species against the local effects of *B. jararaca*, suggesting the application of this product as a prototype for the future development of genuinely Brazilian herbal products in the complementary treatment of local toxicity produced by botropic snake venom.

Palavras-chave: Snake venom. Bellyache bush. Antiophidic activity.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

ORGAN-ON-CHIP: APLICAÇÕES E DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Simone Leandro Pereira¹, Rita Terezinha de Oliveira Carneiro²

¹Graduanda em Farmácia, na Faculdade Maria Milza (FAMAM), ²Doutoranda em Biotecnologia Saúde e Medicina Investigativa - PgBSMI/FIOCRUZ.

simone.sol@hotmail.com.br

O fortalecimento das práticas éticas voltadas para minimizar o uso de experimentação animal em pesquisas clínicas, aliada a evolução da Nanotecnologia possibilitaram a elucidação dos *organ-on-chips*, dispositivos eletrônicos constituídos por células humanas capazes de oferecer respostas mais fidedignas sobre o comportamento celular em relação aos mecanismos de ação dos fármacos e, no curso da terapia direcionada às células alvos. O objetivo desse trabalho é difundir as aplicações e desafios no uso dos *organ-on-chips* na indústria farmacêutica. Trata-se de uma análise qualitativa das publicações sobre a aplicabilidade dos *organ-on-chips* nas áreas farmacêuticas e biomédicas. A metodologia consiste em uma metanálise a partir das publicações realizadas entre 2015 a 2020, disponíveis nas bases de dados: Google Acadêmico, SciELO e PubMed. Foram utilizados os descritores: “indústria farmacêutica”; “*organ-on-chips*”; “carreamento de drogas” e “aplicações da Nanotecnologia na saúde humana” nos idiomas português e inglês. Os critérios de inclusão adotados foram: *i*) trabalhos completos; *ii*) qualis (A1 a B2) / fator de impacto do periódico (> 2). Já os critérios de exclusão foram: *i*) publicações anteriores a 2015; *ii*) material de divulgação de produtos elaborados por indústrias farmacêuticas. Inicialmente foram obtidos 30 artigos, dentro os quais 10 foram selecionados em virtude de sua adequação aos critérios estabelecidos. A análise dos trabalhos selecionados ocorreu em etapas: discussão dos artigos; análise dos resultados apresentados pelos seus respectivos autores e comparação dos dados obtidos. As considerações dos autores analisados apontam vantagem no emprego dos *organ-on-chips* em detrimento ao uso de animais na pesquisa clínica, minimizando o sofrimento e posterior eutanásia das cobaias. Testes com o carreamento e liberação controlada de fármacos se mostram eficazes com a aplicação dos *organ-on-chips*, evidenciando sua potencialidade no tratamento de patologias como câncer, na correção de distúrbios metabólicos específicos (medicina personalizada); bem como na prospecção de novos fármacos. Em contrapartida, a construção desses dispositivos onera as pesquisas e envolvem questões éticas na obtenção de cultura das células humanas. Esse contexto revela a necessidade de maiores investimentos e estudos voltados para otimizar a produção dos *organ-on-chips*, de modo a reduzir seus custos ao passo que aumenta sua oferta para as áreas farmacêuticas e biomédicas.

Palavras-chave: Ciências Farmacêuticas. Nanotecnologia. Prospecção de fármacos.

Apoio: Faculdade Maria Milza (FAMAM)

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE PIGMENTOS NO FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR E NA EFICÁCIA DA PROTEÇÃO NA FAIXA DO VISÍVEL DE PROTETORES SOLARES

Rhauily Eduarda Machado Abreu¹; Michele Raspante Teixeira Oliveira²; Taízia Dutra Silva¹.

¹*Departamento de Farmácia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.* ²*Farmácia de Manipulação Santa Terezinha, Ipatinga, MG, Brasil.*
rhauilyabreu@gmail.com

O espectro solar é constituído por radiações na faixa do ultravioleta, visível e infravermelho, as quais afetam nossa pele de formas diferentes. A exposição prolongada e sem os devidos cuidados a essas radiações pode trazer agravos para o organismo desde o fotoenvelhecimento até o desenvolvimento de neoplasias cutâneas. Atualmente, é bastante estabelecido que esses danos podem ser reduzidos com o uso de fotoprotetores. A eficácia de um protetor solar pode ser avaliada por meio do fator de proteção solar (FPS), o qual determina a proteção na faixa do ultravioleta. A adição de pigmentos a esses produtos pode auxiliar na proteção contra luz visível, hoje também relacionada aos danos oxidativos na pele. Com o objetivo de determinar o FPS de protetores solares e a influência da adição de pigmentos de óxido de ferro na fotoproteção, três formulações (A, B e C) do tipo géis-creme foram manipuladas contendo os mesmos ativos fotoprotetores e excipientes para fins de comparação, exceto pela presença e proporção de corantes (A e B) ou ausência dos mesmos (C). O FPS dos protetores foi determinado por meio de método espectrofotométrico. Para avaliação do efeito dos pigmentos na proteção contra a radiação visível, foi calculada a área sob a curva (ASC) dos espectros (400-800 nm) obtidos das soluções dos protetores. Testes de estabilidade em temperatura ambiente por até 150 dias e a 0°C e 40°C por 15 dias também foram realizados. Os valores de FPS encontrados para as formulações foram próximos de 50, sendo satisfatórios de acordo com a literatura. Quanto a proteção na faixa do visível, os valores de ASC dos filtros solares com pigmentos (A, B) foram significativamente superiores (> 30) ao do filtro solar sem pigmentos (C, <1). Os resultados do teste de estabilidade revelaram que o FPS reduz de forma considerável com o tempo e quando as amostras foram submetidas a temperaturas extremas por 15 dias, o FPS dos protetores com pigmentos (A, B) reduziu significativamente, indicando que os mesmos podem ser termossensíveis. A partir destes resultados foi possível concluir que a adição de pigmentos não aumentou de forma significativa os valores de FPS, mas foram fundamentais para garantir proteção na faixa visível e que a determinação do prazo de validade desses produtos deve ser criteriosa. Além disto, o armazenamento adequado desses produtos, principalmente os que possuem pigmentos, é de suma importância para garantir a eficácia fotoprotetora.

Palavras-chave: Fator de proteção solar. Espectrofotometria de absorção no ultravioleta. Proteção visível. Protetores solares.

Apoio: Farmácia Santa Terezinha, Ipatinga, MG.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL HEMOLÍTICO DE FILMES DE QUITOSANA/ÁLCOOL POLIVINÍLICO RETICULADOS E NÃO RETICULADOS PARA O TRATAMENTO DE FERIMENTOS

Demis Ferreira de Melo^{1,2}, Gabryella Garcia Guedes^{2,3}, João Augusto Oshiro Júnior^{1,2}, Rosemary Sousa Cunha Lima³, Bolívar Ponciano Goulart de Lima Damasceno^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB. ²Laboratório de Desenvolvimento de Caracterização de Produtos Farmacêuticos, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB. ³Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB.
demisz@gmail.com

Estima-se que mais de 40 milhões de pessoas no mundo sejam afetadas por ferimentos cutâneos e suas complicações. Nesse contexto, os polímeros naturais e sintéticos têm amplamente utilizados para melhorar a cicatrização de ferimentos, como a quitosana (QTS) e o álcool polivinílico (PVA). No entanto, a biocompatibilidade desses materiais deve ser avaliada para o uso como curativos, particularmente a hemocompatibilidade. A partir disso, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial hemolítico de filmes de QTS e PVA reticulados e não reticulados por tripolifosfato de sódio (TPP) para o tratamento de ferimentos. O ensaio de potencial hemolítico foi realizado de acordo com adaptações da metodologia preconizada pela American Society for Testing and Materials – ASTM, na norma ASTM F756, a qual especifica três classificações para os materiais baseados na sua taxa de hemólise: (1) são considerados hemolíticos os materiais acima de 5%, (2) levemente hemolíticos entre 2-5% e (3) não-hemolíticos abaixo de 2%. Foram utilizadas seis amostras de filmes poliméricos, desenvolvidos pelo método de evaporação de solvente, três contendo diferentes proporções de QTS e PVA com concentração final de 1% (F1 a F3) e três reticulados estequiometricamente com TPP, baseado na concentração da QTS, (F4 a F6) com as mesmas proporções dos dois polímeros dos filmes anteriores. Água destilada e solução salina foram utilizados como controles positivo e negativo, respectivamente. A hemoglobina liberada pela hemólise foi medida com o auxílio da espectrofotometria na região do ultravioleta-visível no comprimento de onda de 545 nm. Os experimentos foram realizados em triplicata. Os filmes apresentaram taxas de hemólise médias variando entre 0,00 e 2,95%. Apenas a amostra F6 foi classificada como levemente hemolítica, devido a um possível excesso de TPP. Nenhuma amostra utilizada nesse ensaio foi classificada como hemolítica, o que evidencia a hemocompatibilidade dos biomateriais utilizados no desenvolvimento dos filmes. Esse resultado corrobora com os encontrados na literatura, com baixos valores na taxa de hemólise relacionada a esses materiais, particularmente a QTS e o PVA. O conhecimento da hemocompatibilidade desses componentes é importante no desenvolvimento de curativos. Dependendo da sua composição e concentração, podem causar efeitos adversos, devido o tecido sanguíneo ser um dos primeiros em que os curativos entram em contato durante sua aplicação. A partir do ensaio de potencial hemolítico dos filmes foi possível concluir que estes apresentam hemocompatibilidade, possibilitando assim, a utilização dos mesmos para o tratamento de ferimentos.

Palavras-chave: Biocompatibilidade. Biomateriais. Curativos. Filmes poliméricos. Sistemas de liberação de fármacos.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

CARACTERIZAÇÃO REOLÓGICA DE LOÇÕES CORPORAIS: INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E DO UMECTANTE GLICEROL

Aline Damico de Azevedo¹, Aline Cristina Costa da Silva¹, Andrey Carvalho de Oliveira¹, Laryssa Lopes de Oliveira¹, Karine Damico de Azevedo Santos²

¹Faculdade de Farmácia / Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Faculdade de Engenharia de Produção / Universidade UNIGRANRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
aline.azevedo@ifrj.edu.br

A pele, maior órgão do corpo humano, protege o corpo da desidratação excessiva devido à presença de uma mistura de lipídeos e suor denominado manto hidrolipídico presente sobre a epiderme. Sendo assim, o uso de hidratantes corporais é fundamental para proporcionar maciez, elasticidade, suavidade e melhorar a textura da pele. As loções corporais são emulsões do tipo O/A e por isso são menos oleosas e de aplicação mais agradável. A água, principal componente para a plasticidade da pele, possui efeito de hidratação transitório, logo para retê-la no estrato córneo é preciso usar umectante (glicerol), que devido ao grande número de grupos hidroxila presentes, captam e retêm a água no estrato córneo ocorrendo a hidratação. A relação entre reologia e estabilidade, especialmente no caso de emulsões O/A, tem sido reconhecida como parâmetro importante no desenvolvimento das mesmas em termos técnicos de preparo, envase e armazenamento. Diferentes formulações da loção comercial com o glicerol (10, 20 e 30%) em temperaturas de 10, 25 e 40°C foram avaliadas no reômetro da marca *Brookfield*, modelo DVIII Ultra, rotor (*spindle*) codificado CP25, volume de amostra de 2mL e variação da taxa de cisalhamento de 0 a 400 s⁻¹. Os parâmetros reológicos de índice de comportamento do fluido (*n*), índice de consistência (*K*) e tensão mínima de cisalhamento (*t₀*) foram obtidas a partir das curvas de tensão de cisalhamento e/ou viscosidade aparente *versus* taxa de cisalhamento, utilizando o *software Rheocalc*; além disso, foi determinado dentre modelos matemáticos de *Power Law*, *Herschel-Bulkley* e *Casson* o de maior correlação aos dados. Os resultados dos reogramas apresentaram comportamento pseudoplástico (*n* < 1), tixotropia (as curvas ascendentes são superiores às descendentes) e modelo matemático mais apropriado para obter valores dos parâmetros reológicos foi o de *Herschel-Bulkley* (maior índice de correlação, *R*² = 0,989). Baseado na escolha de menor área de histerese (área formada pelas curvas ascendente e descendente), a melhor formulação/temperatura foi a composição com 20% de glicerol a 25°C, indicando temperatura viável para estocagem. As conclusões são que a temperatura de estocagem, indicada nos rótulos, deve ser cuidadosamente utilizada pelo consumidor; e que as formulações estudadas, por apresentarem pseudoplasticidade e tixotropia, são adequadas para um produto cosmético, uma vez que pela diminuição da resistência das mesmas ao cisalhamento, acarretará espalhamento adequado e boa cobertura sobre a pele. Em trabalhos futuros, serão investigados outros tipos de umectantes a fim de observar as características reológicas pertinentes.

Palavras-chave: Hidratação. Emulsões O/A. Reologia. Tixotropia. Pseudoplasticidade.

Área: Farmácia (Indústria de Cosméticos/Controle de Qualidade)

OTIMIZAÇÃO DA SECAGEM POR ASPERSÃO E AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DE FOTODEGRADAÇÃO DE UM BIOINSETICIDA

Deborah Gonçalves Bezerra¹, Iuli Ribeiro de Andrade¹, Hugo Leonardo Vilela Santos¹, Michael Douglas Silva Xavier¹, Ivano Alessandro Devilla¹, Joelma Abadia M. de Paula¹

¹Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação de Produtos da Biodiversidade, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Br 153 Quadra Área Km99 – Zona Rural, Anápolis – GO, Brasil, 75132-903.
deborah.b@gmail.com

Inseticidas biodegradáveis têm sido disponibilizados no mercado e seu uso é incentivado como alternativa sustentável. Nem sempre tais produtos atendem a critérios de estabilidade e eficácia em campo. Uma das estratégias para melhorar a performance destes produtos é a utilização de sistemas microencapsulados, cujo desempenho é influenciado por fatores relacionados à secagem. O objetivo deste estudo foi realizar a otimização da secagem e a avaliação da cinética de fotodegradação de extratos microencapsulados obtidos das sementes de *Azadirachta indica* A. Juss. (Meliaceae). Para tanto, os frutos foram coletados na Embrapa Arroz e Feijão em Santo Antônio, Goiás, Brasil (exsicata n° UFG-48590, Herbário da Universidade Federal de Goiás). As sementes frescas foram separadas para a preparação dos extratos e microemulsões conforme critérios previamente estabelecidos e registrados em patente. Para a otimização da secagem por atomização utilizou-se o modelo Box-behnken (3³), para as seguintes variáveis independentes: temperatura de entrada, diâmetro do bico de atomização e fluxo de alimentação. As variáveis respostas foram rendimento de secagem e eficiência de encapsulação. A metodologia de superfície de resposta foi utilizada para determinar as melhores condições de secagens em relação às variáveis respostas. Os estudos para avaliação da cinética de fotodegradação foram conduzidos em câmaras por demanda bioquímica de oxigênio, com lâmpadas de ultravioleta (365 nm) por 15 dias ininterruptos, monitorando a degradação do marcador azadiractina por Cromatografia a Líquido de Alta Eficiência. Foi calculado o tempo para fotodegradação de 50% nas cinéticas de ordem zero e primeira ordem e, verificou-se o modelo com melhor ajuste. As melhores condições de secagem foram: temperatura de entrada de 160°C, fluxo de alimentação de 3,3 mL/mim e diâmetro do bico de 0,7 mm. O rendimento de secagem (71,15% ± 2,18) e a eficiência de encapsulação (56,88% ± 0,28) corresponderam a 99,54% e 93% dos valores preditos pelo modelo, respectivamente. O modelo matemático que melhor descreveu a cinética de degradação foi o de primeira ordem. O tempo de fotodegradação de 50% de azadiractina foi de 21,07 dias. Em estudos anteriores, o extrato líquido não microencapsulado apresentou tempo de degradação de 50% da azadiractina de 0,89 dias. Esses resultados podem subsidiar estudos em *scale up* para viabilização da produção desta matéria-prima em escala industrial, otimizar as medidas de aplicação deste produto no campo (redução da quantidade aplicada em campo), minimizar os impactos ao meio ambiente e à saúde humana.

Palavras-chave: Extrato seco microencapsulado. Goma arábica. Maltodextrina. *Spray drying*.

Apoio: CAPES e FAPEG

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOQUIMIOPROTETORA E FOTOSEGURANÇA DO EXTRATO E DE COMPOSTOS OBTIDOS A PARTIR DE *Piper mosenii* C.DC.

Carla Giovana Girardi¹, Giovanna Carolina Rodrigues Vieira², Ruth Meri Lucinda da Silva¹, Talita Dacroce Tonin¹, Angela Malheiros¹, José Roberto Santin¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí, SC ²Escola de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia, Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí, SC.
carlaggirardi@gmail.com

Estudos demonstram que alguns extratos e compostos atuam como protetores solares prevenindo prejuízos causados pela radiação ultravioleta (RUV) na pele e atuam como moduladores de mecanismos de defesa e reparação a nível celular, além de apresentarem propriedades antioxidantes. Na tentativa de diminuir os efeitos biológicos mediados pelos radicais livres gerados pela RUV na pele, este trabalho tem como objetivo investigar o potencial antioxidante, de proteção solar e fotosegurança do extrato de folhas de *P. mosenii* e seus compostos: Dihidrochalcona (DHC) e Cromanona (CRO), por meio de métodos *in vitro* e *ex vivo*. Os dados obtidos no ensaio realizado por meio do método espectrofotométrico de *Folin-Ciocalteu* mostraram uma concentração de $97,993 \pm 2,24$ EAG (mg/g) de conteúdo fenólico total do extrato. Na determinação da atividade antioxidante dos extratos pelo método de consumo de radical DPPH, o composto DHC apresentou melhor resultado. Uma vez que todos os compostos apresentaram atividade antioxidante, o próximo passo foi determinar o Fator de Proteção Solar Espectrofotométrico (FPSE) pelo método *Mansur*. Os valores de FPSE no extrato de *P. mosenii*, de DHC e CRO foram dependentes da concentração, o aumento da concentração resultou em um incremento do FPSE. A DHC apresentou maior FPSE de 23,15 na concentração de 100µg/mL. Em seguida foi avaliada a toxicidade dérmica e ocular, no ensaio de hemólise os dados obtidos demonstraram que os compostos e extrato não são hemolíticos em concentrações abaixo de 1000 µg/mL. Com relação a capacidade de proteger os eritrócitos de carneiros contra a hemólise induzida por H₂O₂, todos os compostos apresentaram atividade protetora progressiva, sendo que a DHC apresentou o melhor resultado de IC₅₀. Para a determinação do potencial fototóxico dos compostos, quando foram irradiados, nenhum dos compostos mostraram comportamento foto-hemolítico dentro das concentrações testadas. A próxima etapa foi verificar a Toxicidade ocular do extrato e compostos através do HET-CAM. Os dados obtidos demonstraram que os extratos não promovem qualquer alteração na membrana cório-alantoide (CAM), ou seja, nenhum dos compostos testados apresentou hemorragia, lise e/ou coagulação na exposição da CAM após 300 segundos, quando empregada as amostras do extrato e/ou composto. Todos os compostos obtiveram o IS 0, com nenhum efeito vascular e por isso foram classificadas como não irritantes. Juntos os resultados dos experimentos realizados sugerem o uso do extrato de *P. mosenii* assim como de seus compostos com eficaz atividade antioxidante e fotoprotetora, bem como ausência de potencial hemolítico, irritação dérmica e ocular.

Palavras-chave: Antioxidante. Fotoenvelhecimento. Piper. Proteção solar.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA SOBRE ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS FRENTE A DERMATÓFITOS

Pedro Emanuel de Jesus Ferreira¹, Júlia Vitória Leal do Rosário¹, Angélica Maria Lucchese¹

¹*Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos, Departamento de Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil.
pedro.em02@hotmail.com*

A busca por produtos com atividade antimicrobiana para o tratamento de doenças infecciosas tem se mostrado pertinente, uma vez que a resistência microbiana se tornou um problema na prática clínica e a literatura relata a aplicação de produtos oriundos de espécies vegetais no manejo das infecções. Nesse contexto, observa-se que cerca de 60% dos óleos essenciais denotam atividade antifúngica, se tornando uma alternativa como antimicrobiano. Com base nessa constatação, buscou-se mapear as informações tecnológicas referentes à utilização de óleos essenciais contra fungos dermatófitos a partir de um estudo prospectivo. Assim, realizou-se a busca por patentes nos bancos de dados do Espacenet e Patentscope com os descritores “Essential oil*” e “Dermatophyt*”, bem como “Óleo essencial*” e “dermatófito” e também “aceite esencial*” e “Dermatofito” na Latipat, em agosto de 2020, utilizando a pesquisa avançada e os campos de pesquisa “título” ou “resumo” durante o levantamento de dados. Como critério de inclusão, foram consideradas as patentes que demonstrassem a utilização de óleo essencial como fungicida para dermatófitos no tratamento ou prevenção de dermatofitoses e, após a análise das patentes e remoção das repetições, obteve-se 31 resultados. A evolução anual de depósito de patentes mostra um maior destaque pra última década, sendo 2013, 2016 e 2018 os anos com maior depósito, apresentando três, seis e sete patentes, respectivamente. As pessoas físicas detêm a maior parte das patentes (45%), seguido das universidades e instituições de pesquisa (29%) e o setor empresarial (26%), sendo o titular de destaque o Conselho de Pesquisa Científica e Industrial da Índia com três patentes depositadas. O grande interesse nas inovações científicas é consequência da proteção ser concedida na forma de direitos exclusivos de exploração, além do uso que possibilita remunerar a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico. Ademais, a China foi o país com maior número de depósitos (18), seguido da Índia e Estados Unidos que depositaram três patentes. A China possui uma forte cultura de propriedade intelectual e de uso de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades, assim como possui grandes vantagens de recursos naturais, garantindo destaque em diversos setores de produção biotecnológica. A realização desta prospecção demonstrou a escassez de inovações relativas ao tema, mas também evidenciou a atividade fungicida de óleos essenciais, indicando a necessidade da ênfase nos estudos de aproveitamento das propriedades antimicrobianas de óleos essenciais.

Palavras-chave: Óleos essenciais. Dermatófitos. Prospecção tecnológica.

Apoio: FAPESB

Área: Farmácia

APLICAÇÃO DAS CICLODEXTRINAS PARA O DESENVOLVIMENTO E APRIMORAMENTO DE DERMOCOSMÉTICOS

Camila Fortes Castelo Branco Magalhães¹; Neirigelson Ferreira Barros Leite²

¹Discente Do Curso Bacharelado Em Farmácia Na Cristo Faculdade Do Piauí – Chrisfapi. ²Docente Na Cristo Faculdade Do Piauí – Chrisfapi, Licenciado Em Química Pela Universidade Federal Do Piauí – Ufpi, Especialista Em Docência Do Ensino Superior Pelo Instituto Federal De Educação E Ciência Do Piauí (Ifpi).
camilafortes13_@hotmail.com

Devido ao processo de modernização, é comum observar uma crescente demanda por dermocosméticos, que são produtos desenvolvidos tecnologicamente para que seus ativos penetrem nas camadas mais profundas da pele. E para atender as exigências dos consumidores, muitas pesquisas e avanços nas tecnologias de nanoencapsulamento estão sendo realizadas pela indústria cosmética. Dessa forma, a utilização das ciclodextrinas (CDs) para o melhoramento de dermocosméticos vem sendo avaliada e debatida, e pode-se perceber que já é considerada uma alternativa bastante promissora devido suas propriedades. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo realizar buscas na literatura científica acerca das aplicações das CDs para o desenvolvimento e aprimoramento de dermocosméticos como forma de potencializar seus efeitos e melhorar a estabilidade desses produtos. Foram realizadas pesquisas nas bases de dados Science Direct, Pubmed e Google Scholar utilizando os seguintes descritores: “cyclodextrins”, “cyclodextrins and cosmetics”, “cyclodextrins and dermocosmetics” e “nanoencapsulation and cosmetics”. Todas as buscas foram realizadas na língua inglesa, com exceção do Google Scholar, onde foram feitas buscas também em português, quanto ao período de publicações optou-se pelos descritores publicados entre 2016 e 2020. Observou-se então que há um número ainda relativamente baixo para estudos específicos envolvendo CDs e dermocosméticos, voltando-se mais para aplicações farmacológicas com administração dérmica e transdérmica. Contudo, alguns achados de grande relevância para o presente estudo foram encontrados, relatando as atuais utilizações das CDs para a área cosmética. A maioria dos estudos tendem a focar na utilização das CDs para melhorar a estabilidade das formulações como as emulsões e também na encapsulação de ativos proveniente de plantas e que possuem bioatividade. Com relação a encapsulação de ativos, pode-se identificar muitos estudos experimentais com óleos essenciais, onde, nos testes, são feitos complexos de inclusão com β -CDs, e como resultado proporcionam uma maior estabilidade térmica a esses ativos voláteis e sensíveis a temperatura. Além disso, outros testes com a Vitamina C, utilizam sistemas de entrega como as CDs, fazendo com que penetre mais profundamente e possa inibir a formação de melanina. Outros artigos relatam o uso das CDs no melhoramento de produtos com ativos que protegem a pele da radiação UV, sendo utilizado em associação com lipossomas e agindo como intensificadores de penetração. Portanto, a utilização das CDs para o melhoramento de dermocosméticos se mostra promissora, bem como também benéfica tanto para a etapa do processo produtivo, como também para desenvolver produtos mais seguros e eficazes.

Palavras-chave: Ciclodextrinas. Dermocosméticos. Aplicações. Utilização.

Área: Farmácia Industrial.

SISTEMA DE LIBERAÇÃO MUCOADESIVO CONTENDO EXTRATO DE *PSIDIUM GUAJAVA L.* PARA TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES

Geraldo Augusto Pereira¹, Thais Paes Ferreira², Thereza Cristina da Costa Patricio³, Shana de Mattos de Oliveira Coelho⁴, Douglas Siqueira de Almeida Chaves⁵, Yara Peluso Cid⁵

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), PPG Ciências Veterinárias; ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), PPG Química, Seropédica, RJ; ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), bolsista PIBIC, graduação em Farmácia, Seropédica, RJ;

⁴Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Departamento de Microbiologia e Imunologia Veterinária, Seropédica, RJ; ⁵Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Departamento de Ciências Farmacêuticas, Seropédica, RJ, Brasil.
geraldoaugustop@gmail.com

A doença periodontal é uma doença oral, de caráter crônico, muito comum que afeta humanos e animais, sendo observada em 80% dos cães acima de três anos. É desencadeada por resposta inflamatória iniciada pela placa bacteriana. O estudo da etnofarmacologia e a busca por produtos naturais para tratamento e profilaxia de doenças que acometem a cavidade oral é essencial. As folhas da goiaba, *Psidium guajava L.*, como já demonstrado na literatura possuem potencial terapêutico antibacteriano e antioxidante. Saliva e as atividades mecânicas podem dificultar a retenção de formulações orais e, conseqüentemente, o tratamento destas enfermidades. Devido a isso, sistemas de liberação mucoadesivos se tornam alternativas eficazes para que favoreçam o aumento da área de contato e estabeleçam ligações físicas entre o sistema bioadesivo e o substrato biológico. O objetivo do trabalho foi o desenvolvimento e caracterização físico-química de um filme polimérico mucoadesivo contendo extrato hidroalcolólico de folhas de *Psidium guajava L.*, extrato este obtido e avaliado quanto sua atividade antimicrobiana, para tratamento e profilaxia de periodontite em cães. O extrato obtido foi avaliado quanto a atividade antimicrobiana através do ensaio de difusão em disco. O filme foi obtido através do método de fundição com solvente, utilizando a carboximetilcelulose como polímero, o álcool polivinílico como polímero reticulador, agentes conservantes e lubrificantes. Os filmes foram caracterizados através dos ensaios de características organolépticas, potencial de hidrogênio (pH), grau de inchamento (GI) e teste de desintegração (TD). Resultados preliminares de inibição bacteriana demonstraram atividade do extrato frente a bactérias Gram⁺, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus pseudintermedius*, e Gram⁻, *Escherichia coli*. Será realizado o ensaio de micro-diluição em caldo para determinação da concentração inibitória mínima e da concentração bactericida mínima. Os filmes apresentaram aspecto seco, inodoro, opaco, homogêneo e maleável, e pH entre 5,5 e 7, adequado ao pH bucal canino. O GI, que prediz a capacidade absorviva do filme, foi de 271% de inchamento e o TD, que determina se a forma farmacêutica desintegra dentro do tempo prescrito quando em meio líquido, foi de 40 minutos. Resultados preliminares indicam o potencial de atividade antibacteriana do extrato hidroalcolólico das folhas de *Psidium Guava L.* assim como adequadas características físico-químicas dos filmes para aplicação no tratamento e profilaxia da doença periodontal em cães.

Palavras-chaves: fitoterápico veterinário, goiaba, mucoadesão, filme, periodontite

Apoio: CAPES e FAPUR- UFRRJ

Área: Farmácia

SISTEMAS GASTRO-RETENTIVOS DE LIBERACIÓN PROLONGADA DE FUROSEMIDA OBTENIDOS MEDIANTE IMPRESIÓN 3D UTILIZANDO EL PROCESO MESO-PP®

María Luisa Rodríguez¹, Eugenia Barberis², Juan Pablo Real², Santiago Palma² y Pietro Fagiolino³.

¹ *Biofarmacia y Tecnología Farmacéutica, Instituto Polo Tecnológico de Pando, Facultad de Química, Universidad de la República, Canelones, Uruguay;* ² *Laboratorio de Ciencias Farmacéuticas, Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina;* ³ *Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos, Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.*
mluisar@fq.edu.uy

En el caso de drogas de carácter ácido como lo es la Furosemida, la tecnología de fabricación de los medicamentos orales que la contengan deben adecuar correctamente la entrega de principio activo al sitio de mayor absorción: primera porción del intestino delgado. Formulaciones gastro-retentivas de liberación prolongada de Furosemida permitirían extender su tiempo de permanencia en el estómago, aumentando así su biodisponibilidad y prolongando su efecto diurético. La impresión tridimensional (3D) es un proceso de prototipado que permite construir sistemas con cámaras huecas que flotan en medios acuosos y liberan el principio activo de manera controlada. El objetivo de este trabajo es obtener impresos sólidos (IS) de Furosemida que sean gastro-retentivos mediante flotación y que liberen de manera prolongada su contenido. Se desarrollaron entonces IS de Furosemida en Gelucire 50/13 al 16% utilizando un proceso de fusión/solidificación (MESO-PP) donde se ajustaron: la preparación de la mezcla, el diseño de los modelos digitales y los parámetros del proceso de impresión. Se evaluaron las características fisicoquímicas de los IS obtenidos mediante la medida de sus dimensiones, uniformidad de masa, tiempos de producción, ensayo de flotabilidad y el perfil de liberación en medio pH 1,2 (pH gástrico) mientras los IS flotaban y en medio pH 6,8 (pH intestinal) una vez que los IS dejaron de flotar. Se realizó también la dosificación de los IS por cromatografía líquida de alta eficacia. Para un lote de 31 IS, se obtuvo una masa promedio de 316 ± 8 mg, 99 ± 2 % de dosificación, diámetro promedio de $11,16 \pm 0,19$ mm y altura promedio de $3,83 \pm 0,22$ mm. El tiempo de producción promedio por cada IS fue de $222,5 \pm 0,3$ s. La flotabilidad de los IS ensayados se mantuvo por 5 horas. El porcentaje de disolución en medio pH gástrico fue de 35 ± 5 % y en medio pH intestinal de 100 ± 8 %. Se obtuvieron IS de Furosemida que flotaron en medio ácido y liberaron controladamente su contenido. Se puede concluir además que existe una potencial aplicación de la impresión 3D de formas farmacéuticas sólidas conteniendo moléculas con características físico-químicas similares a la de la Furosemida y la posibilidad de resolver su problema de baja biodisponibilidad oral mediante la utilización de una tecnología de fabricación farmacéutica innovadora.

Palabras clave: Furosemida. Impresión 3D. Gastro-retentivos.

Apoyo: CAP y PEDECIBA.

Área: Farmacia

CARACTERIZAÇÃO E TOXICIDADE AGUDA DE MICROEMULSÕES CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Origanum vulgare* PARA APLICAÇÃO TÓPICA VISANDO O TRATAMENTO DE CERATOMICOSE

Ariadna Oliveira da Silva^{1,2}, Susana Johann¹, Sílvia Ligório Fialho², Carolina Paula de Souza Moreira².

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil; ² Fundação Ezequiel Dias (FUNED), Belo Horizonte, MG, Brasil.
ariadnaoliveira1.5@gmail.com

A ceratomicose fúngica é uma infecção córnea que pode ocasionar sequelas graves. O tratamento dessas infecções constitui um desafio decorrente da elevada toxicidade e crescente diminuição de eficácia dos fármacos disponíveis. A estratégia de associar o óleo essencial *Origanum vulgare* às microemulsões (MEs) intenciona aumentar a estabilidade, retenção ocular do ativo, bem como manter e potencializar seu comprovado efeito fungicida sobre espécies de *Candida* sp, como já determinado em trabalho anterior do grupo. Nesse contexto, o presente trabalho ambiciona: (1) caracterizar as MEs contendo *Origanum vulgare* do ponto de vista físico-químico e farmacotécnico e (2) avaliar sua toxicidade aguda, visando selecionar a melhor ME para início de testes *in vivo*. As três formulações (OR01, OR03, OR06) foram preparadas com diferentes proporções entre Tween-80, propilenoglicol e água. Essas foram caracterizadas quanto ao pH, potencial Zeta e tamanho de partícula (Zetasizer Nano Malvern), estabilidade acelerada (Turbiscan Lab Expert) e toxicidade aguda através de ensaio de membrana corio-alantónide (HET-CAM). As três MEs apresentaram-se ácidas, com valores de pH 5 (OR 01 e OR03), na faixa de tolerância para aplicação ocular (4,5 a 11), entretanto OR 06 apresentou maior acidez (pH 4). As gotículas em dispersão apresentaram tamanhos de 13,2 nm (OR01), 14,2 nm (OR03) e 15,0 nm (OR06). Esse tamanho reduzido das gotículas dispersas prediz um produto de baixa turbidez, característica essencial para aplicações oculares tópicas. A análise de toxicidade aguda, avaliada pelo método alternativo ao método de Draize, evidenciou potencial não irritante na OR06 e irritante moderado nas MEs OR01 (4,6±0,9) e OR03 (4±1). A carga líquida superficial mostrou-se negativa, com valores de -7 mV (OR01), -8 mV (OR03) e -2 mV (OR06), indicando possível tendência à coalescência por baixa repulsão eletrostática das gotículas dispersas. A análise de estabilidade, avaliada através de transmitância e retroespalhamento da luz, evidenciou os seguintes fenômenos de instabilidade nas formulações: creaming (OR01, OR03 e OR06); alteração do tamanho de partícula (OR03 e OR06) e sedimentação (OR03). Esses fenômenos denotam heterogeneidade de distribuição das gotículas na formulação que, associados às cargas superficiais, indicam necessidade de ajustes nas formulações. Tendo em vista a atividade antifúngica e ausência de toxicidade aguda da OR06, essa ME mostrou maior potencial para um possível desenvolvimento novo produto farmacêutico oftálmico, produzido com tecnologia nacional e passível de disponibilização no Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, futuros estudos perscrutarão ajustes na formulação para adequação dos parâmetros pH e estabilidade.

Palavras-chave: Ceratomicose. Microemulsão. Óleo essencial. Tratamento oftálmico.

Apoio: ADICEL, CNPq

Área: Farmácia

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MICROEMULSÃO E NANOEMULSÃO DE CARVACROL VISANDO APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Isabela Motta Felício¹, Rafael Limongi de Souza¹, Camila de Oliveira Melo¹, Amanda Gabrielle Barros Dantas¹, Elquio Eleamen Oliveira¹

¹ *Laboratório de Síntese e Vetorização de Moléculas, Universidade Estadual da Paraíba, Campus-V, João Pessoa, Paraíba, Brasil.
elquioeleamen@yahoo.com.br*

Óleos essenciais surgem como uma alternativa natural aos conservantes empregados para o controle microbiológico na indústria alimentícia. O carvacrol (CV) é um monoterpene fenólico constituinte de óleos essenciais encontrado em diversas plantas, o qual possui propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas, antioxidantes, antifúngicas e antivirais. No entanto, sua fácil oxidação e instabilidade físico-química limita sua aplicação como adjuvante alimentar. Essas limitações podem ser superadas com o uso de sistemas coloidais como micro ou nanoemulsões que podem promover a estabilidade do bioativo em matrizes hidrofílicas, preservando sua atividade antimicrobiana por mais tempo, sem afetar as propriedades sensoriais dos alimentos. O objetivo deste estudo foi desenvolver e caracterizar sistemas nanoemulsionados contendo o óleo carvacrol como possível agente antimicrobiano em alimentos. Duas formulações foram desenvolvidas, uma nanoemulsão (NECV) com 5% na fase lipofílica (10% de CV e 90% de Miglyol[®]), 2% de Tensoativos (Tween[®] 80 e Span[®]60) e 93% de água, e uma microemulsão (MECV) constituída de 11% de fase oleosa (10% de CV e 90% de Miglyol[®]), 21% de Tensoativos (Tween[®]80 e Lipoid S100[®]) e 68% de fase aquosa. As formulações brancas (NE-BR e ME-BR) foram obtidas pela substituição do CV por Miglyol[®]. As formulações foram emulsionadas em ciclos alternados de um minuto por cavitação (sonicador ultrassônico, 302W) e banho de ultrassom. O doseamento do óleo nos sistemas foi realizado por espectrofotometria no ultravioleta-visível ($\lambda=276\text{nm}$). As análises de diâmetro médio hidrodinâmico (d_h), potencial zeta (ζ) e índice de polidispersão (PDI) foram obtidas em equipamento Zetasizer (Nano ZS, Malvern) durante 90 dias. As formulações foram submetidas ao estresse por centrifugação (3000 rpm/ 30 min) e estresse térmico em temperaturas crescentes (40°C à 80°C). A NECV apresentou d_h 165,56 nm ($\pm 0,458$), PDI 0,143 ($\pm 0,028$) e ζ -10,25 mV ($\pm 0,522$). Após 90 dias, poucas alterações foram observadas. A MECV apresentou d_h 31,17 nm ($\pm 0,235$), PDI 0,272 ($\pm 0,001$) e ζ -6,30 mV ($\pm 1,649$). Após 90 dias, o d_h e o PDI sofreram modificações notáveis, enquanto o potencial zeta sofreu baixa variação. A taxa de encapsulação (%) foi de 93,48 ($\pm 0,0162$) para NECV e 97,52 ($\pm 0,0622$) para MECV. Ambas formulações foram resistentes a centrifugação, mas apenas a NECV se mostrou estável até 80°C. Com base nesses resultados, a NECV se mostrou a formulação mais promissora, testes futuros serão realizados para comprovar sua eficácia como um possível agente antimicrobiano para aplicação na indústria de alimentos.

Palavras-chaves: Nanotecnologia. Óleo essencial. Estabilidade. Antimicrobianos.

Apoio: CAPES, UFRN, UEPB

Área: Farmácia

FORMAÇÃO DE FILMES ENTRE EXTRATO DE RIZOMA DE TARO E PVA PARA USO COMO COBERTURA BIOATIVA

Elisabeth Maria López de Prado¹, Lilian Gasparelli Carreira²,
Monique Alvarenga Pinto Cotrim³, Rodrigo Lambert Oréface³,
Juliana Aparecida Severi⁴, Janaína Cecília Oliveira Villanova^{1,4}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias/CCAIE, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. ²Laboratório de Engenharia Química, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias/CCAIE, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. ³Laboratório de Engenharia de Polímeros e Compósitos, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. ⁴Laboratório de Produção Farmacêutica, Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde/CCENS, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. elisabeth.prado7@gmail.com

O emprego de polissacarídeos de origem natural em filmes para uso como coberturas bioativas é promissor, pois são oriundos de fontes renováveis, biocompatíveis, biodegradáveis, atóxicos e de baixo custo. Contudo, a solubilidade em água dos polímeros naturais pode comprometer a funcionalidade das coberturas, o que pode ser contornado pela formação de blendas com o PVA. Há relatos na literatura da utilização do taro (*Colocasia esculenta*) como cicatrizante. Seus rizomas contêm alto teor de amido (70%), com propriedades filmógenas e compostos bioativos benéficos à cicatrização - mucilagens, polissacarídeos imunomoduladores e polifenóis antioxidantes. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da adição do extrato de rizomas de taro (ER) em filmes formados a partir de blendas com o PVA. O ER foi obtido por turbólise dos rizomas frescos em água purificada e posterior liofilização. Foram preparadas dispersões de PVA (8% p/v) e do ER (2,5% p/v) gelatinizado, ambas em água purificada. Misturas ER:PVA foram obtidas nas proporções 10:90, 20:80, 30:70 e 40:60 (ER:PVA) e os filmes foram preparados por moldagem e evaporação do solvente. Foram realizadas análises da morfologia por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A composição foi pesquisada por espectrofotometria na região do infravermelho (FTIR-ATR). A influência do extrato na organização das cadeias poliméricas foi estudada por difração de raios X (DRX). Foram obtidos filmes incolores, transparentes, flexíveis e resistentes ao manuseio. As fotomicrografias de superfície e fratura evidenciaram a formação de filmes contínuos, sem formação de domínios, para todas as proporções de blendas utilizadas. Os espectros FT-IR apresentaram picos característicos de ligações presentes tanto no PVA como no ER, com estiramento O-H das ligações hidrogênio intra e intermoleculares, em torno de 3400 cm⁻¹ e, estiramento C-O-C, em torno de 1000 cm⁻¹. Nos difratogramas, foi observada banda intensa ($2\theta = 20^\circ$), característica do PVA, além de ombro entre 20 e 25° devido, provavelmente, à estrutura do ER, semelhante às observadas em outros amidos. Não foram evidenciados novas raias ou deslocamentos significativos quando comparados os difratogramas dos filmes das blendas com o do PVA puro. Tanto os espectros FT-IR como os difratogramas foram similares. Os resultados indicam a existência de compatibilidade entre o ER e o PVA e que as blendas propostas apresentaram boa capacidade filmogênica para todas as proporções testadas, originando filmes com características e funcionalidade adequadas à finalidade proposta, tais como integridade, flexibilidade, resistência mecânica e propriedades de barreira previamente avaliadas.

Palavras-chave: *Colocasia esculenta*. Coberturas bioativas. Filmes poliméricos.

Apoio: FAPES (TO#201/2019; Edital 08/2018) e CAPES (modalidade financiada: 001).

Área: Farmácia

EFEITO DE FORMULAÇÕES LIPOSSOMAIS CONTENDO TÁRTARO EMÉTICO NA PRODUÇÃO DE INTERLEUCINA-10 E NA CARGA PARASITÁRIA DE CAMUNDONGOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS POR *LEISHMANIA-INFANTUM*

Débora Faria Silva¹, Tamara Cristina Moreira Lopes², Walyson Coelho Costa², Jose Mario Barichello³, Neila Márcia Silva-Barcellos¹, Simone Aparecida Rezende¹.

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brasil. ²Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. ³Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Rio Grande do Sul, Brasil.
debora.faria@ufop.edu.br

No início do século passado, foi descrita a eficácia do tártaro emético (TE), um antimônio trivalente (SbIII), no tratamento das leishmanioses. Seu uso foi descontinuado devido a sua elevada toxicidade e à introdução dos antimônios pentavalentes, primeiros medicamentos utilizados para o tratamento da leishmaniose visceral (LV) no Brasil. Entretanto, foi demonstrado que o SbIII apresenta maior eficácia *in vitro* contra *Leishmania* spp em relação ao SbV. A Organização Mundial da Saúde estimula o estudo de novos fármacos e/ou formas alternativas de administração para o tratamento da LV, dentre elas as formulações lipossomais. Estas poderiam levar à reutilização do TE, com sua potente ação anti-*Leishmania* e com menos efeitos tóxicos. Neste estudo, foi avaliado o efeito do tratamento de camundongos BALB/c infectados por *L. infantum* com lipossomas peguilados contendo TE (L-PEG + TE) e com lipossomas convencionais contendo TE (LC + TE), em dose única de 12 mg/kg de SbIII. Foram avaliados a carga parasitária do fígado, baço e medula óssea, produção de interleucina-10 (IL-10) pelas células do baço e parâmetros histopatológicos do fígado e baço. O tratamento com LC + TE ou com L-PEG + TE provocou redução ($p < 0,05$) na carga parasitária do fígado e baço em comparação ao tratamento com PBS, formulações brancas (sem TE) e com TE livre. Além disso, o tratamento com L-PEG + TE foi capaz de reduzir a carga parasitária na medula óssea dos animais. Com relação à produção de IL-10, uma citocina supressora do sistema imune, observou-se que as células do baço de camundongos tratados com TE livre, LC + TE e L-PEG + TE apresentaram redução ($p < 0,05$) na produção de IL-10 após estímulo com antígeno de *L. infantum*. Adicionalmente, os tratamentos com as formulações lipossomais contendo TE foram capazes de preservar a arquitetura histológica do baço e fígado de animais infectados por *L. infantum*. Esses resultados sugerem que a encapsulação do TE em formulações lipossomais é uma estratégia promissora para o tratamento da LV.

Palavras-chave: Tártaro emético. Leishmaniose visceral. Tratamento com formulações lipossomais. Interleucina-10. Camundongo.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, PROPP/UFOP.

Área: Farmácia

IMPACTOS DO POLIMORFISMO NA BIODISPONIBILIDADE DOS MEDICAMENTOS

Lizandra Laila de Souza Silva¹, Lucas Salvador da Silva¹, Laís Mirele Rodrigues da Silva¹, Adjaneide Cristiane de Carvalho¹, Eliecilda Ferreira de Souza², Yavanderson Kelven de Souza Silva¹

¹Centro Universitário do Vale do Ipojuca (UNIFAVIP/WYDEN), Caruaru, Brasil. ²Faculdade Maurício de Nassau (UNINASSAU), Maceió, Brasil.

lizandralaila@hotmail.com.

O polimorfismo é a capacidade que um fármaco apresenta para cristalizar-se em diferentes estruturas. Essa característica particular de algumas substâncias possui potencial para alterar propriedades importantes do insumo farmacêutico ativo (IFA), impactando diretamente na qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos. O Ministério da Saúde, em um dos itens da RDC 17/2007, estabelece a exigência de comprovação da presença de polimorfismo no IFA. O objetivo do estudo foi realizar uma revisão de literatura acerca dos impactos causados pelo polimorfismo na biodisponibilidade de produtos farmacêuticos, avaliando a relação existente entre estrutura-propriedade dos fármacos. Realizou-se uma revisão bibliográfica, com artigos científicos selecionados a partir das bases de dados SciELO, LILACS e PubMed, publicados na língua portuguesa, entre os anos de 2012 a 2020. De acordo com as pesquisas, o polimorfismo pode interferir na biodisponibilidade dos medicamentos de diferentes formas, tanto aumentando, quanto diminuindo. O Palmitato de Clorafenicol, por exemplo, antibiótico indicado para o tratamento de infecções graves provocadas por bactérias sensíveis em sistema nervoso central, apresenta três polimorfos, classificados em A, B e C. A forma B é oito vezes mais bioativa que a forma A, e, portanto, administrada em seres humanos apresenta biodisponibilidade aumentada. O Norvir, medicamento indicado para o tratamento de pacientes infectados pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), apresenta a forma II do Ritonavir como polimorfo da forma I, com perfil de menor solubilidade quando comparada a forma original utilizada para produção do medicamento, consequentemente diminuindo sua biodisponibilidade. Apesar disso, nem sempre a existência de um polimorfo vai indicar alteração nessa propriedade do fármaco, como no caso do Cloridrato de Ranitidina, indicado para o tratamento de problemas gastrointestinais, onde os polimorfos na forma I e II mostraram-se bioequivalentes. É necessária uma avaliação aprofundada e um estudo mais específico voltado às interferências provocadas pelo polimorfismo sobre os medicamentos, levando-se em consideração a estrutura-propriedade dos fármacos que são capazes de modificar sua forma original, principalmente por afetar a qualidade, eficácia e segurança dos produtos farmacêuticos finais.

Palavras-chave: Fármacos. Polimorfismo. Biodisponibilidade de Medicamentos.

Área: Farmácia

FILMES POLIMÉRICOS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA CONTENDO PIRIPROXIFEM APLICADOS A PRODUTOS VETERINÁRIOS.

Melina Cardilo Campos Alves*¹; Gabriela Carmelinda Martins dos Santos¹; Thais Paes Ferreira²; Renata Nunes Oliveira³; Fábio Barbour Scott.⁴; Yara Peluso Cid⁵.

¹Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; ²Programa de Pós Graduação em Química, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; ³Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; ⁴Departamento de Parasitologia Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; ⁵Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ.
melinalvesufrj@gmail.com

A pecuária brasileira se destaca no cenário internacional com o maior rebanho bovino mundial. Neste contexto, o desafio de desenvolver formas farmacêuticas para bovinos é minimizar o tempo e o custo ao tratamento do rebanho, com foco no bem estar animal e na proteção a longo prazo, reduzindo o custo do manejo devido a pecuária extensiva no país. O ativo Piriproxifem da classe dos Insect Growth Regulator é seletivo à insetos, possui baixo efeito residual e toxicidade comparado aos pesticidas utilizados para o controle do parasita *Haematobia irritans* atualmente. A eficácia oral do Piriproxifem permite o desenvolvimento de formulações administradas por via oral de liberação controlada, garantindo a extensão da ação farmacológica. O objetivo do estudo foi desenvolver filmes poliméricos orais de poli(vinil)álcool (PVA), carboximetilcelulose sódica (NaCMC) e ácido cítrico (AC) contendo Piriproxifem com perfil de liberação controlada no meio ruminal. O filme foi obtido em 2 condições de processamento: NaCMC reticulado com AC e com PVA, nos métodos de secagem por “solvent casting” e ciclo de congelamento e descongelamento (C/D) e submetidos à ensaios físico-químicos, organolépticos, análise do pH, ensaio do grau de inchamento (GI), teste de desintegração e liberação *in vitro*. O filme placebo reticulado com AC tem pH ácido (1,87±0,39) e com PVA pH básico (6,6±0,09), sendo mais próximo do pH ruminal (6,5-7,5). O GI foi realizado no meio ruminal artificial e prediz a capacidade absorptiva de cada protótipo no intervalo de tempo de 5 à 240 min. O GI dos filmes com AC foi inferior a 120% e com PVA acima de 397%, com 0,0548g/cm² e 0,0938g/cm² de capacidade de absorção, respectivamente. O teste de desintegração avaliou a integridade do filme no intervalo de 7 dias, nas condições de 38°C e 30rpm na Incubadora Shaker, os filmes com AC se desintegraram no dia 5, enquanto os filmes com PVA se mantiveram íntegros até o final do ensaio. Os filmes PVA/NaCMC foram escolhidos para a incorporação do ativo Piriproxifem na concentração de 2 mg/cm², que foram avaliados por sua capacidade de inchamento e uniformidade de conteúdo. O estudo de liberação *in vitro* está em andamento e os resultados sustentam um perfil de liberação lento, no tempo de 216 horas a porcentagem dissolvida do ativo foi 13,6%. Os filmes PVA/NaCMC/Piriproxifem reúne características promissoras com propriedades poliméricas adequadas para o uso em bovinos e com capacidade de inchamento, manutenção da integridade e liberação controlada do fármaco no meio ruminal.

Palavras-chave: Polímeros. Liberação controlada de fármacos. Medicamento veterinário.

Apoio: CAPES e FAPUR

Área: Farmácia

POLÍMEROS COMO EXCIPIENTE PARA MATRIZ DE COMPRIMIDOS DE LIBERAÇÃO MODIFICADA – UMA REVISÃO.

Milena Nogueira da Silva¹, Natalia Lira Messias¹, Mariana Morais Dantas¹, Naara Felipe da Fonsêca¹, João Augusto Oshiro Junior¹, Ana Cláudia Dantas Medeiros¹

¹ *Laboratório de Desenvolvimento e Ensaio de Medicamentos, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil.
nogueiracmilena@gmail.com.*

Os sistemas de liberação modificada são desenvolvidos com finalidade de controlar taxa de liberação e absorção do Insumo Farmacêutico Ativo (IFA), garantir liberação em local adequado para absorção e manter a concentração do IFA dentro da janela terapêutica. Dentre as formas farmacêuticas existentes, os comprimidos são os mais utilizados por exibirem vantagens como facilidade de administração, segurança de dose unitária, além da simplicidade, rapidez e baixo custo de preparo, características que os tornam viáveis para transposição de escala para nível industrial. A escolha dos excipientes formadores de matriz é de grande importância no desenvolvimento de comprimidos de liberação modificada, uma vez que estes definem os parâmetros cinéticos de liberação. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo evidenciar quais excipientes modificadores de liberação são mais utilizados em comprimidos. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, buscando nas bases de dados “PubMed” e “Portal CAPES”, com os descritores “modified release”, “pharmaceutical excipients”, “tablets” selecionando artigos em todos os idiomas, entre os anos de 2015 a 2020. Os resultados revelaram 2279 artigos, dentre estes, foram selecionados 50 artigos, excluindo os artigos que não diziam respeito ao desenvolvimento de comprimidos de liberação modificada. Constatou-se a maior utilização de polímeros hidrofílicos, entre estes o polímero hidroxipropilmetilcelulose (HPMC) que foi observado com maior frequência, sendo utilizado em 58% artigos, como único excipiente de formação de matriz ou em combinação com outros excipientes, como goma xantana, carbopol 934P e alginato de sódio. Sua concentração nos comprimidos desenvolvidos variou de 24 a 80% de toda a formulação. O polímero carboximetilcelulose sódica foi observado em 18% artigos, sendo este o segundo excipiente com função de formação de matriz mais utilizado. Esses polímeros foram eficientes em promover a liberação modificada no comprimido, alguns estudos mostraram a capacidade de sustentar a liberação durante, no mínimo, 8 horas. Aponta-se também que 66% trabalhos especificaram o tipo de modificação pretendida, sendo os mais frequentes comprimidos para liberação sustentada, representando 42% dos trabalhos, e comprimidos para liberação estendida, com 16% artigos. Portanto, evidencia-se que os polímeros hidrofílicos são mais utilizados no desenvolvimento de comprimidos de liberação modificada, em especial o HPMC. Esses resultados científicos podem ser observados também em medicamentos disponibilizados para população como, por exemplo, no comprimido de liberação prolongada de desvenlafaxina, o Pristiq[®], de indapamida, Natrilix SR[®], entre outros, mostrando que vários medicamentos estão no mercado com os polímeros citados em sua composição.

Palavras-chave: Polímeros. Hidroxipropilmetilcelulose. Sistemas de liberação.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

ATIVIDADE FOTOPROTETORA *IN VITRO* DE EXTRATOS E FRAÇÕES DE *Lippia origanoides*

Larissa Miranda Santos Matos¹, Angélica Maria Lucchese¹

¹Programa de Pós Graduação em Biotecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos, BA, Brasil.
larissa.matos2@hotmail.com

Lippia origanoides Kunth é uma planta nativa, medicinal e aromática encontrada na forma de arbusto ou subarbusto. Está descrita na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde e possui amplo uso na medicina popular em todo o Brasil. Muitas de suas propriedades terapêuticas já foram comprovadas cientificamente e geralmente estão associadas com a presença de compostos fenólicos em sua composição, a exemplo dos flavonoides. Este trabalho objetivou averiguar a capacidade fotoprotetora *in vitro* de *L. origanoides*, através da análise do extrato, frações de seus caules e folhas, e de formulações incorporadas com a amostra mais promissora. Os extratos foram obtidos por maceração em metanol e utilizou-se os solventes hexano, diclorometano, acetato de etila e butanol para o fracionamento, por meio da partição líquido-líquido. O fator de proteção solar (FPS) e a razão UVA/UVB foram identificados através da espectrometria em UV-Vis, segundo método de Mansur, nas concentrações de 5 a 100 mg/L. A fração mais ativa foi incorporada em diferentes formulações fotoprotetoras comerciais (FFP), contendo os filtros benzofenona e octil metoxicinamato, as quais também foram avaliadas quanto à capacidade antioxidante pelo método de sequestro do DPPH (radical 2,2-difenil-1-picrilidrazila), sendo os resultados expressos como CE₅₀. Com exceção do extrato do caule e das frações em hexano, as amostras (100 mg/L) em estudo apresentaram FPS (6,97 a 18,51) acima do mínimo determinado pela ANVISA (FPS 6), constatando então, o potencial fotoprotetor *in vitro* desta espécie. O extrato da folha apresentou maior FPS e razão UVA/UVB em relação ao caule, porém a fração em acetato de etila do caule (FAC) foi a amostra com melhor potencial fotoprotetor (FPS 18,5). Com a análise das formulações, observou-se uma ação coadjuvante da FAC em filtros solares sintéticos, sendo capaz de aumentar significativamente o valor do FPS (de 3 a 19 para 7 a 26) das FFP. Além disso, a FAC foi capaz de conferir potencial antioxidante (CE₅₀ 153 a 217 ug/mL) às formulações, o que significa que além de atuar na absorção da radiação, age indiretamente inibindo os danos causados pelo excesso de radicais livres no organismo. As formulações que continham apenas os filtros sintéticos não apresentaram potencial antioxidante, não sendo possível estabelecer seus valores de CE₅₀. Portanto, a utilização desta espécie confere maior eficácia fotoprotetora e potencial antioxidante às formulações comerciais.

Palavras-chave: Fotoproteção. Antioxidante. UVA. UVB.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DE MISTURA POLIMÉRICA PARA AUMENTO DA EFICIÊNCIA DE DISSOLUÇÃO DE FÁRMACO POUCO SOLÚVEL

Dayanne Tomaz Casimiro da Silva¹, Daniela Nadvorny¹, Lucas José de Alencar Danda¹, Nathália Raíssa Gomes de Oliveira², Monica Felts de La Roca Soares¹, José Lamartine Soares-Sobrinho¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Ciências Farmacêuticas, Recife, PB, Brasil

²Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, Paraíba, Brasil

dayannecasimiro@hotmail.com

O design de materiais com propriedades definidas tem sido cada vez mais estudados, para melhorar as características físico-químicas de fármacos insolúveis. Dessa forma o objetivo desse estudo foi avaliar a eficiência de dissolução do fármaco citrato de tamoxifeno (TMX) em matrizes com polímeros de metila (acrilato) Eudragit[®] L 100 e Eudragit[®] RL100 na forma de dispersão sólida e comparar com a forma de mistura física, desses componentes. As dispersões sólidas foram preparadas sob mistura 1:1 (p/p) dos polímeros Eudragit[®], solubilizando em metanol e em seguida adicionando 30%, 20% e 10% (p/p) do fármaco (SD30%, SD20% e SD10%, respectivamente). As soluções foram secas em estufa 60± 2°C para evaporação do solvente e pulverizadas com auxílio de nitrogênio líquido para evitar cristalização. Uma mistura física contendo 30% (p/p) (PM30%) de TMX com ambos polímeros na proporção 1:1 foi preparada para comparação. Os testes de dissolução foram realizados em meio de dissolução sob condições não-sink, em meios pH 1,2 e tampão fosfato pH 7,4, com quantificação espectrofotométrica a 274 nm (o método foi validado anteriormente). Um índice adimensional (SI) de afundamento foi utilizado para ajustar o grau de desvio das condições em todos os testes de dissolução e a eficiência de dissolução (DE %) foi calculada com base na área total do retângulo de cada gráfico de dissolução. A SD 30% alcançou a maior liberação cumulativa quando comparado aos outros SDs 10 e 20%. No entanto a mistura física PM 30% foi capaz de superar todos os SDs na liberação de TMX em ambas as situações, com uma eficiência mais pronunciada em meios de pH 1,2. Além de mais lenta, a cinética de solubilidade do TMX dos SDs também apresentou concentração máxima (C_{max}) menor que o PM 30%, que apresentou pequeno declínio na concentração do fármaco quando em pH 1,2. Neste caso, uma melhor extensão da supersaturação TMX foi alcançada pela mistura física, que foi obtida através da mistura direta dos pós dos componentes em vez de passar pelo processo de fundição do filme, que pode ter promovido interações entre os componentes, afetando a mobilidade do fármaco, controlando a liberação deste. Uma melhor DE % foi alcançada pelo PM 30% seguido pelos SDs em ordem decrescente de carregamento de droga. Dessa maneira, a mistura desses materiais, revela a viabilidade tecnológica e o processo simples e eficaz, por mistura física, no que concerne aumento na eficiência de dissolução e solubilidade do fármaco citrato de tamoxifeno.

Palavras-chave: Dissolução. Solubilidade. Excipiente.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

IN VIVO EVALUATION OF METHOTREXATE LOADED THERMORESPONSIVE HYDROGEL AS INTRA-ARTICULAR TREATMENT FOR RHEUMATOID ARTHRITIS

Sandra Barbosa Neder Agostini¹, Iago Henrique Silva Malta¹, Jéssica Bassi da Silva², Rômulo Dias Novaes¹, Giovane Galdino de Souza¹, Flávia Chiva Carvalho¹

¹Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil. ²Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

sbneder@gmail.com

Methotrexate (MTX) is a key drug to treat rheumatoid arthritis, disease that usually requires polytherapy for long time. In order to minimize systemic effects, MTX can be administrated by intra-articular route provided fast joint clearance is avoided. In this work a MTX loaded thermoresponsive hydrogel (MTX-HG) was *in vitro* and *in vivo* evaluated as intra-articular treatment for arthritis. Thermoresponsive hydrogels are fluid at room temperature and can become gelled under body temperature, delaying the drug release. MTX-HG was composed by poloxamers 407 (20% w/w) and 188 (10% w/w) dispersed in 482 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ MTX in 7.4 pH phosphate buffer solution, under stirring for 20 minutes in an ice bath. MTX-HG consistency was investigated by rheometry in oscillatory mode, with temperature ramp. The *in vitro* drug release profiles from MTX-HG and from MTX in 7.4 pH phosphate-buffer (MTX solution) were performed at 37° C using Franz cells. MTX-HG, MTX solution, empty HG and phosphate buffer pH=7.4 were administrated to rats with antigen induced arthritis, by intra-articular injection into the knee. Thirteen days after the treatment, the animals were sacrificed, and the knee joint histology was evaluated and compared with no treated animals (UNIFAL/CEUA n° 55/2018). The parameters evaluated were pannus score, synovial inflammation, synoviocytes and chondrocytes number density, cartilage thickness, and cartilage hypertrophy score. MTX-HG exhibited sharp increase of consistency under body temperature since storage modulus became higher than loss modulus at 35.2° C. The enough time to release 80% of MTX was 2 h from MTX solution and 4.3 h from MTX-HG, besides the burst drug release was lower from the hydrogel. The induction of the inflammatory disease was noted by cartilage thickness decrease and increase of synoviocytes and chondrocytes number density, pannus score, cartilage hypertrophy score, and synovial inflammation score. MTX-HG, MTX solution and 7.4 pH phosphate buffer reduced the pannus score. Empty HG increased the synovial inflammation score and the synoviocytes number density, while the other treatments did not exhibit irritant effects in arthritic animals. None of the treatments changed the other histologic parameters. In conclusion, although MTX-HG was useful to extend the drug action, more studies are needed to select an ideal thermoresponsive hydrogel. Although poloxamers hydrogels have been reported as intra-articular vehicle, our results show that further studies on safety profile must be conducted.

Key words: Thermosensitive hydrogel. Poloxamers. Methotrexate. Rheumatoid arthritis.

Support: CAPES (Finance code 001, #1241/2014), CNPq (#454679/2014-9) and FAPEMIG

Area: Pharmacy

ÁREA:

TOXICOLOGIA



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO POR PLANTAS ORNAMENTAIS NO NORDESTE DO BRASIL

Renato Bruno D'samontesy Dantas Martinho¹, Guilherme Gomes Freire¹, Kelps Medeiros Ramos¹, Marcos Antônio Carvalho Santos Junior¹, Kerzea Miguel de Oliveira¹, Juliana Felix da Silva¹

¹Centro Universitário Facex (UNIFACEX), Natal, RN, Brasil.
samontesy@gmail.com

Estima-se a existência de mais de 250 mil espécies de vegetais superiores, muitas das quais podem ser consideradas tóxicas. As plantas tóxicas são espécimes vegetais que produzem substâncias capazes de exercer alguma ação nociva sobre organismos vivos, podendo levar a intoxicação em humanos e animais. Dada a grande diversidade existente no reino vegetal, particularmente nas regiões tropicais, o número de plantas potencialmente tóxicas é elevado. Muitas plantas podem acumular substâncias de elevada toxicidade, tais como glicosídeos cianogênicos, proteínas, alcaloides, dentre outras. As intoxicações em humanos podem ocorrer de diferentes formas, como, por exemplo, pelo contato acidental com plantas ornamentais (levando a intoxicações por via oral e/ou cutânea) ou utilização para fins alimentares de espécies identificadas erroneamente. Dentre as plantas ornamentais, as quais são muito utilizadas tanto em ambientes públicos como domésticos, pode-se destacar as espécies de *Dieffenbachia* (conhecidas popularmente como “comigo-ninguém-pode”), que podem causar casos graves de intoxicação em humanos e animais domésticos. Nesse cenário, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento epidemiológico, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), acerca dos casos de intoxicação por plantas no Nordeste brasileiro no período entre 2016 até 2019. Foi possível observar que no período analisado foram totalizados 3.907 casos de intoxicação por plantas no Brasil, dos quais 874 casos ocorreram na região Nordeste, o que faz com que essa região ocupe o terceiro lugar dentre as regiões brasileiras com maior número de casos por intoxicação por plantas no País. Dos estados nordestinos com maior número de casos de intoxicação podem-se destacar Pernambuco (31,46% dos casos), Bahia (23,57%) e Alagoas (14,64%). Cerca de 58% das intoxicações ocorreram em vítimas do sexo masculino. A principal faixa etária acometida foi de 1-4 anos, com 245 casos (o que representa 28% dos envenenamentos na região), evidenciando a maior vulnerabilidade das crianças a esse tipo de agravo. Esses dados são importantes para a criação e direcionamento de políticas públicas e ações educativas direcionadas à diminuição dos desfechos negativos a partir desses acidentes. Nesse contexto, é de grande importância o papel do farmacêutico que é, por muitas vezes, o profissional da área da saúde mais acessível na linha de frente ao cuidado comunitário, tendo em sua formação básica abrangendo botânica, química, farmacognosia e farmacologia, é extremamente capaz de entender os riscos que essas plantas podem causar à população e assim prestar orientações de forma correta e eficaz, mostrando seu importante papel em saúde pública.

Palavras-chaves: Intoxicação. Epidemiologia. Plantas tóxicas. Toxicologia.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE E DA LIBERAÇÃO CONTROLADA DO BENZNIDAZOL INCORPORADO NO COPOLÍMERO PMMA-g-PEG 4000 E NOS SEUS DERIVADOS MODIFICADOS.

Dayana Ferreira Rocha¹, Lucas Resende Dutra Sousa¹, Maria Luiza Schaefer Azevedo¹, Kátia Monteiro Novack¹, Viviane Martins Rebello dos Santos¹

¹*Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), DEQUI, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto-MG, Brasil.
dayanaferreirarocha@hotmail.com*

Os polímeros apresentam uma variedade de aplicações em diversos campos científicos. No âmbito farmacêutico, esses materiais têm sido utilizados em formas farmacêuticas como excipientes, bem como em sistemas de liberação modificada de fármacos. O desenvolvimento de formulações de sistemas modificados se tornou mais vantajoso, em relação aos sistemas convencionais, haja vista menor flutuação dos níveis plasmáticos do fármaco, redução da frequência de administração, maior conveniência, adesão e redução de efeitos adversos. Nessa ótica, o polietilenoglicol (PEG) e o polimetacrilato de metila foram empregados no sistema de liberação controlada do fármaco Benznidazol, a fim de reduzir os efeitos adversos e promover a adesão terapêutica total, em razão da alta toxicidade desse fármaco. Diante das proposições, o copolímero PMMA-g-PEG 4000 também serviria de matriz carreadora, objetivando levar o agente ativo diretamente às células e tecidos afetados. Foram realizadas reações de modificações da cadeia polimérica, sendo de acetilação, esterificação com posterior hidrólise, etilação e halogenação. Após as modificações, o fármaco foi incorporado aos copolímeros. Tanto o copolímero PMMA-g-PEG 4000, bem como os modificados e incorporados foram caracterizados e avaliados por espectroscopia de infravermelho, força atômica e microscopia eletrônica de varredura. O ensaio de liberação controlada foi realizado em solução tampão de pH 3 e pH 7, que mimetizam o pH estomacal e sanguíneo. Já o ensaio de viabilidade celular foi realizado em fibroblastos humanos da linhagem MRC-5. As reações de incorporação foram efetivas, a maioria das formulações apresentou perfil de liberação controlada e a viabilidade celular de todos os copolímeros com o fármaco benznidazol incorporado foi acima de 70%, sugerindo uma maior segurança.

Palavras-chave: PMMA-g-PEG 4000. Citotoxicidade. Liberação controlada. Benznidazol.

Apoio: CNPq

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-HIPERALGÉSICA, ANTI-INFLAMATÓRIA E PERFIL TOXICOLÓGICO DA PRÓPOLIS VERMELHA

Raphaela Cortez, Maysa Barbosa de Almeida, Samarah Gomes de Almeida, Fransérgio Francisco dos Santos, Silvio de Almeida Júnior, Ricardo Andrade Furtado.

*Universidade de Franca (UNIFRAN) Franca, SP, Brasil.
raphaela_cortez_@hotmail.com*

A própolis é um dos muitos produtos naturais utilizados há muitos séculos pela humanidade de diferentes formas. Isso deve-se às suas diversas propriedades, tais como anti-inflamatória, antibacteriana, antifúngica, antioxidante, dentre outras. A própolis vermelha é a mais recente no Brasil, sendo classificada como o 13º tipo. Desde 2007 despertou o interesse de grupos internacionais de pesquisa, sendo fonte de estudos e investigações. Além de possuir uma agregação de valor diferenciada dos outros tipos. Pode ser encontrada principalmente no nordeste do Brasil e tem como origem botânica a *Dalbergia ecastophyllum (L) Taub.* responsável pela sua cor. Sabendo que a composição química da própolis pode mudar de acordo com o local e a origem botânica de onde é coletada, este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade anti-hiperalgésica mecânica e térmica, o potencial anti-inflamatório e o perfil toxicológico da própolis vermelha obtida no projeto temático (2017/04138-8). Para avaliar a antinocicepção mecânica, foi utilizado o teste DPA, no qual uma haste de aço inoxidável foi empurrada para cima contra a pata até ocorrer uma retirada forte e imediata. Para avaliação da antinocicepção térmica, foi utilizado o teste de Hargreaves, onde a luz infravermelha foi colocada diretamente sob o centro da pata até sua remoção. Para avaliação anti-inflamatória, foi utilizado o teste de edema de pata induzido por carragenina. Para análise bioquímica, o sangue intracardíaco foi coletado após a anestesia, transferido para um microtubo e analisado, avaliando AST e ALT para verificação de danos hepáticos e Ureia e Creatinina para danos renais. Tanto na avaliação da analgesia mecânica quanto na analgesia térmica, a própolis vermelha não foi ativa nas doses testadas. No teste de edema de pata induzido por carragenina, foi observada atividade anti-inflamatória na dose de 30 mg/kg nas primeiras horas, podendo ser explicado com os mediadores que a própolis vermelha tem capacidade de inibir, ou seja, mediadores agudos da inflamação, como histamina, serotonina e bradicinina na permeabilidade vascular. Na avaliação da toxicidade os tratamentos não diferiram do controle negativo, indicando ausência de hepatotoxicidade e nefrotoxicidade. Em suma, o extrato de própolis vermelha se mostra promissor agente anti-inflamatório de baixa toxicidade.

Palavras-chave: Hargreaves. Edema de pata. Produtos naturais

Apoio: FAPESP

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *VARRONIA GLOBOSA* JACQ. (BORAGINACEAE) PELO BIOENSAIO DE *ARTEMIA SALINA*

Thays Thyara Mendes Cassiano¹, Natanael Teles Ramos de Lima², Laisla Rangel Peixoto², Gabriela Ribeiro de Sousa², Ivana Maria Fechine³

¹Pós-graduação em Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica, Instituto de Pós-Graduação (IPOG), João Pessoa, Brasil. ²Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos (PgPNB), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil. ³Departamento de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil.
teles.natanael@gmail.com

Varronia globosa Jacq., conhecida como “maria-preta”, é uma planta da família Boraginaceae amplamente distribuída na região Nordeste do Brasil e tem seu uso popular direcionado ao alívio de dores reumáticas, indigestões e cólicas menstruais. A fim de contribuir com os dados acerca da espécie, este estudo objetivou obter o Extrato Etanólico Bruto (EEB) das folhas de *V. globosa* e investigar sua atividade toxicológica frente ao microcrustáceo *Artemia salina* Leach. As folhas da planta foram secas em estufa com circulação de ar a 40°C, trituradas em moinho de facas e posteriormente maceradas em etanol 95% até a exaustão. A remoção do solvente foi conduzida em rotaevaporador a 45°C. A CL₅₀ (Concentração Letal Média) foi determinada pela técnica do bioensaio de letalidade com *A. salina*, sendo testadas quatro concentrações do EEB: 384, 768, 1536 e 3072 µg.mL⁻¹. Cada concentração foi testada em triplicata e repetida em pelo menos três experimentos. O conjunto permaneceu em incubação por 24h e então realizada a contagem dos náuplios vivos. Os valores de CL₅₀ foram calculados através da expressão dos resultados como uma porcentagem dos controles e determinados graficamente a partir de curvas geradas pelo software *Graph Pad Prism* 4.04, com concentração-resposta por regressão não-linear com intervalo de confiança de 95%. Os resultados mostraram 0% de mortalidade no controle (solução salina + Tween™ 80) e na concentração mais baixa (384 µg.mL⁻¹). Na concentração de 768 µg.mL⁻¹ e 1536 µg.mL⁻¹, 27,8% e 58,9% dos náuplios estavam mortos, respectivamente. Na maior concentração (3072 µg.mL⁻¹) houve a morte de 100% dos náuplios. Visto isso, foi possível obter o valor de ~1241 µg.mL⁻¹ como sendo a CL₅₀ do EEB de *V. globosa*. A literatura aponta que tanto extratos orgânicos, quanto extratos aquosos com valores de CL₅₀ superiores a 1000 µg.mL⁻¹, são considerados não tóxicos. A avaliação dos valores de concentração letal média do EEB permite uma maior amplitude na investigação dos efeitos farmacológicos de *V. globosa* em testes *in vitro* e *in vivo*. Ainda assim, outros estudos de avaliação toxicológica são necessários, dado que o extrato apresentou toxicidade em concentrações mais elevadas. Os resultados fornecem subsídios para o emprego terapêutico de *V. globosa*, contudo, mesmo que sejam experimentalmente classificados como de baixa toxicidade ou atóxicos, extratos vegetais e suas preparações caseiras podem levar à toxicidade com o uso indiscriminado e, portanto, devem ser utilizados com cautela.

Palavras-chave: *Varronia globosa*. Maria-preta. *Artemia salina*. Toxicidade. CL₅₀.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE EM *Artemia salina* DAS SEMENTES DE *Annona cornifolia* (Annonaceae)

Luciana Alves Rodrigues dos Santos Lima¹, Maria Amélia Diamantino Boaventura², Lúcia Pinheiro Santos Pimenta²

¹Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Campus Centro-Oeste Dona Lindu, Divinópolis, MG, Brasil. ²Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.
luarsantos@ufsj.edu.br

A família Annonaceae compreende cerca de 130 gêneros e mais de 2300 espécies, distribuídas em regiões tropicais e subtropicais. O gênero *Annona* é nativo da América tropical e subtropical e possui 120 espécies catalogadas. A espécie *Annona cornifolia* é uma planta típica do cerrado brasileiro, ocorrendo na Bahia, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, conhecida popularmente como araticum das caatingas e araticum mirim, sendo ainda uma planta pouco estudada. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi verificar a toxicidade em *A. salina* do extrato etanólico, frações e grupos obtidos das sementes de *A. cornifolia*. O extrato foi obtido por extração em aparelho Soxhlet com etanol por 48 horas, após a secagem do solvente. Parte do extrato seco foi fracionada em coluna filtrante de sílica gel com hexano e acetato de etila para obtenção de frações. A fração hexânica foi cromatografada em coluna de sílica gel, utilizando-se hexano, diclorometano, acetato de etila e metanol em polaridades crescentes, obtendo-se 166 frações que foram reunidas em 15 grupos pela similaridade do perfil cromatográfico, após análise por cromatografia em camada delgada de sílica gel. O extrato etanólico, as frações e os grupos foram avaliados quanto à toxicidade frente à *A. salina* usando dez náuplios para cada concentração testada e verificada a mortalidade após 24 horas de exposição às amostras, sendo os testes feitos em triplicata. As amostras apresentaram valores pequenos de DL₅₀, sendo para o extrato etanólico (DL₅₀ = 0,29 g/mL), fração hexânica (DL₅₀ = 8,60 g/mL), fração acetato de etila (DL₅₀ = 1,51 g/mL) e grupos da fração hexânica G9 (DL₅₀ = 0,77 g/mL), G10 (DL₅₀ = 0,53 g/mL) e G11 (DL₅₀ = 0,93 g/mL). É descrito na literatura que valores de DL₅₀ inferiores a 1000 µg/mL indicam toxicidade para *A. salina*, sugerindo que as amostras são tóxicas, pois os valores de DL₅₀ foram menores que 1000 µg/mL. Concluindo, o extrato etanólico, as frações e os grupos da fração hexânica de *A. cornifolia* são tóxicos para *A. salina*. Este trabalho é relevante, porque contribui com estudos para essa espécie que ainda é pouco estudada.

Palavras-chave: *Annona cornifolia*. Extrato etanólico. Frações. Toxicidade.

Apoio: CAPES (Código 001), UFSJ, UFMG, FAPEMIG, CNPq.

Área: Farmácia

DETERMINAÇÃO DE ARSÊNIO EM TINTURAS DE CABELO COMERCIALIZADAS NA CIDADE DO NATAL-RN

Maria Beatriz de Lima¹, Aline Schwarz², George Queiroz de Brito²

¹Graduanda em Farmácia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. ²Docente do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. beatrizliimaa99@gmail.com

O arsênio destaca-se entre os metais e metaloides encontrados no meio-ambiente por seu alto potencial tóxico. Pode ser encontrado na forma inorgânica e orgânica, sendo a sua toxicidade cerca de 60 vezes superior quando presente na forma inorgânica. É classificado como carcinógeno humano classe 1 pela Agência Internacional de Pesquisa do Câncer. A toxicidade aguda do arsênio decorre da inibição do complexo piruvato desidrogenase, diminuindo a formação de ATP (adenosina trifosfato), com conseqüente efeito nefrotóxico e hepatotóxico. Cronicamente, o arsênio atua alterando a estrutura do DNA a partir do desenvolvimento de anomalias cromossômicas e da inibição da enzima telomerase, associando-se mais frequentemente aos cânceres de pele e pulmão. Tinturas de cabelo podem conter traços de arsênio e por se tratar de elemento potencialmente tóxico há uma preocupação quanto aos possíveis danos à saúde da população em vista do consumo constante e extenso desse produto cosmético. O objetivo do presente trabalho foi mensurar a concentração de arsênio em tinturas de cabelo comercializadas na cidade de Natal-RN através da espectrofotometria molecular usando o dietilditiocarbamato de prata (DDCAg) e comparar as concentrações obtidas com os valores propostos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para verificar a segurança segundo a RDC nº 44 de 2012, que proíbe concentrações de arsênio com um valor maior do que 3 ppm. As análises realizadas com sete amostras de tinturas apresentaram valores de arsênio entre 0,030 e 0,075 µg/g. Esses valores estão dentro do limite proposto enquanto aceitável pela ANVISA, segundo RDC nº 44 de 2012, sendo consideradas seguras para uso pelo ser humano. Mesmo com resultados dentro dos parâmetros legais, faz-se necessário correlacionar essas concentrações com a frequência da exposição à esses produtos, afim de compreender o risco do desenvolvimento de lesões dérmicas decorrentes de uso contínuo das tinturas de cabelos e, também, da possibilidade de desencadear alterações no DNA e, conseqüentemente resultar em carcinogênese.

Palavras-chave: Arsênio. Toxicidade. Tintura de cabelo. Carcinogênese. Absorção dérmica.

Área: Farmácia.

AQUEOUS EXTRACT OF *Licania rigida* BENTH DECREASES THE VIABILITY OF RENAL CARCINOMA CELLS WITHOUT TOXICOLOGICAL DAMAGE

Débora Batista¹; Jefferson Romáryo Duarte da Luz¹; Thayse Evellyn Silva do Nascimento¹; Tiago Felipe de Senes-Lopes²; Jorge Alberto López³; Maria das Graças Almeida¹.

¹ Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. ² Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS (Mundo Novo), Brasil. ³ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Industrial, Instituto de Tecnologia e Pesquisa / Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, Sergipe, Brasil.
deborabioquimica@gmail.com

Worldwide, cancer is responsible for the annual death of more than 8 million people, with estimates for an increase of 21.4 million new cases in 2030. Among the various types of cancer, renal cell carcinoma is the 7th most common type in the world and has shown an increase in its prevalence. Brazil's plant biodiversity is a rich source of biomolecules, since extracts and secondary metabolites extracted from plant sources can assist in the treatment of various diseases, including cancer. In this context, the leaves of *Licania rigida* Benth that have flavonol-O-3-glycosylated as a major compound, are used in folk medicine for the treatment of *Diabetes mellitus* and inflammatory processes that despite its widespread use, there are few studies to validate its pharmacological potential. Therefore, this work aims to suggest an anti-tumor potential of the *Licania rigida* extract, as well as to evaluate its possible toxicological effects. After collecting and stabilizing the leaves, they were crushed until the formation of the vegetable powder, followed by decoction with distilled water and subsequent lyophilization. The acute oral toxicity test was performed on *Wistar* rats, according to the protocols of ANVISA and OECD (423/2001), the experimental tests were approved by CEUA under number 035/2015. For this test, hematological and biochemical parameters related to liver and kidney functions were evaluated. For the mutation detection and somatic recombination test (genetic toxicity) three mutant strains of *Drosophila melanogaster* were used. The evaluation of cell viability was performed by the MTT reduction method, using HEK-293, 786-0 and Vero cell lines. No clinical signs of toxicity were observed, as well as biochemical and hematological changes that demonstrate some toxicological effect of the extract in relation to the negative control group in the acute toxicity experiment, as well as, there were no signs of toxicity in the genetic assay. Regarding the therapeutic effect, the extract showed potential cytotoxicity on human renal carcinoma cells (786-0), with a significant reduction in cell viability ($p < 0.05$) as a function of concentration 0,1; 1; 10; 100; 1000 µg/mL were observed after 24, 48 and 72 hours of treatment when compared to the control group. The results obtained in the experiments suggest the absence of toxicity. Therefore, it is proposed that *L. rigida* leaves extract has potential for therapeutic purposes and may become a future herbal medicine, however, further studies are needed to validate its pharmacological potential.

Keywords: Toxicity. Cancer. Medicinal plants.

Support: Banco do Nordeste (BNB) and CAPES.

Area: Pharmacy/Toxicology.

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE FARMÁCIA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO SOBRE O PROBLEMA DO ESCORPIONISMO NO BRASIL.

Amanda Fernanda da Silva¹, Guilherme Gomes Freire¹, Kelps Medeiros Ramos¹, Kerzea Miguel de Oliveira¹, Renato Bruno D'Samontesy Dantas Martinho¹, Juliana Félix da Silva¹

¹Graduação em Farmácia, Centro Universitário Facex (UNIFACEX), Natal, RN, Brasil

No Brasil, os acidentes por escorpiões são a segunda maior causa de intoxicação humana, ficando atrás apenas dos medicamentos. Dada sua relevância epidemiológica, este trabalho tem como objetivo avaliar o nível de conhecimento de estudantes de Farmácia de um Centro Universitário do Estado do Rio Grande do Norte sobre os riscos do escorpionismo, com o propósito de traçar um plano educativo de orientação sobre prevenção, cuidados e tratamento. Para obtenção dessas informações, foi aplicado, virtualmente, um questionário estruturado mediante preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva. Este trabalho foi realizado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande Norte, cujo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) é 33758920.6.0000.5537. Um total de 49 alunos foram entrevistados, sendo a maioria do sexo feminino (75,5% dos entrevistados) e da faixa etária entre 21-25 anos (40,8%). Apesar de 93,9% dos entrevistados relatarem nunca terem sido picados por um escorpião, 61,7% deles alegaram conhecer alguém que já o foi. Com relação aos cuidados imediatos após acidentes, observou-se, de forma geral, uma falta de consenso entre os estudantes quanto às condutas a serem seguidas. Quando perguntados sobre a aplicação de compressas no local da picada, 49% responderam que não se deve aplicar, enquanto 14,3% recomendam o uso de compressa morna, 10,2% aplicariam compressa gelada e 26,5% não souberam responder. Quanto ao uso de torniquete, 57,1% não recomenda a prática, porém, 10,2% dos estudantes responderam que realizariam, 8,2% disseram que talvez e 24,5% não souberam responder. Já em relação ao uso de algum tipo de produto no local da lesão, 63,3% responderam que se deve lavar com água e sabão, 20,4% acreditam que não deve se aplicar nada, 8,2% usariam álcool 70% e 4,1% recomendariam algum tipo de pomada anti-inflamatória e o restante não sabia como proceder. Logo, podemos observar com esses dados uma falta de informação sobre o escorpionismo, que pode ser reflexo da falta de disciplinas específicas na área que abordem tal temática. Sabendo-se que o escorpionismo pode gerar complicações se não tratado de acordo com o recomendado, fica evidente o quão é importante a educação em saúde para a população e, também, para os profissionais da saúde, em especial o farmacêutico, que muitas vezes é protagonista na linha de frente ao cuidado comunitário e pode atuar como mediador de orientações corretas e eficazes para a população.

Palavras-chave: Escorpionismo. Farmacêutico. Educação em Saúde. Toxicologia.

Área: Farmácia

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO FÁRMACO DIPIRONA SÓDICA E DOS PRODUTOS DE SUA DEGRADAÇÃO FRENTE ÀS SEMENTES DE RÚCULA (*Eruca sativa*)

José Erlandro Cardoso de Lima¹, Anderson Sávio de Medeiros Simões²

¹*Pós-Graduando em Saúde Pública, Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi), Blumenau, SC, Brasil.* ²*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), João Pessoa, PB, Brasil. jerlandro@gmail.com*

O Brasil é tido como um dos países que mais consome medicamentos, isso devido a grande facilidade que se tem para adquirir, seja pela não exigência de prescrições médicas para algumas classes de medicamentos ou pelo marketing que existe em volta dos mesmos. A fácil aquisição dos medicamentos somada à sobra dos mesmos, seja pelo tratamento ou por medicamentos vencidos, gera uma problemática em torno desses agentes, o descarte incorreto destes no meio ambiente. Uma vez lançados no meio ambiente, muitos problemas surgem de forma direta ou indireta à natureza e conseqüentemente à população humana. Diante da atual situação, o tema tem se tornado assunto de debates em diversas áreas do conhecimento, principalmente na área da saúde pública. O presente trabalho teve como objetivo avaliar qualitativa e quantitativamente os possíveis efeitos tóxicos do fármaco dipirona sódica e dos seus produtos de degradação frente às sementes de rúcula (*E. sativa*). A metodologia usada foi constituída do preparo de solução do fármaco de concentração conhecida, as diluições da solução padrão, a submissão da solução padrão ao processo de degradação forçada pelo método de oxidação e o preparo dos bioensaios para a germinação da rúcula. As concentrações da solução padrão e das diluições foram, respectivamente, 100 mg.L⁻¹; 80 mg.L⁻¹; 60 mg.L⁻¹; 40 mg.L⁻¹; 20 mg.L⁻¹ e 10 mg.L⁻¹. Os ensaios de cultivo das sementes de rúcula foram preparados em duplicatas, estes foram preparados utilizando água mineral para o controle, as diluições e a solução contendo os produtos da oxidação. A partir dos valores obtidos referentes ao número de sementes germinadas e seus respectivos comprimentos das raízes, foi possível calcular os parâmetros de Germinação Relativa (GR%), Comprimento Relativo das Raízes (CRR%) e o Índice de Germinação (IG%). Os valores obtidos foram: (GR%): 109, 112, 106, 100, 100 e 91; (CRR%): 106, 126, 112, 97, 103 e 0; (IG%): 115, 141, 119, 97, 103 e 0. Após a análise dos dados, foi possível concluir que o dipirona sódica, nas concentrações utilizadas neste estudo, não apresentou toxicidade no processo de germinação das sementes de rúcula, no entanto, os produtos gerados da oxidação apresentaram toxicidade sobre as sementes. Fica evidenciado quão é importante ter um olhar voltado às questões ambientais quando se pensa no descarte de medicamentos, questões essas relacionadas diretamente com o processo saúde-doença do homem, bem como das demais espécies que compõem aquele ecossistema. É importante também a necessidade da realização de outros estudos voltados ao tema.

Palavras-chave: Dipirona sódica. Meio ambiente. Descarte inadequado de medicamentos. Sementes de rúcula. Toxicidade.

Área: Farmácia

UTILIZAÇÃO DO ENSAIO HET-CAM COMO ALTERNATIVA PARA AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA DE PRODUTOS OFTÁLMICOS

Jessé de Oliveira da Silva¹, Kilma Gabrielle Barbosa Pimentel², Ester Batista de Oliveira Santos²,
Vimerson Matheus Lucena de Oliveira³, Felipe Hugo de Alencar Fernandes^{2,3}

¹Graduando em Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ²Graduando em Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) ³Graduando em Farmácia UNIFACISA Centro Universitário, Campina Grande, PB, Brasil.
jessedeoliveiradasilva98@gmail.com

A avaliação toxicológica a nível ocular é uma etapa extremamente importante visando a segurança dos produtos oftálmicos. Estes ensaios tiveram início com o teste Draize em coelhos. Com os avanços da ciência, novos ensaios visando reduzir o uso de animais e/ou seu sofrimento vem sendo cada vez mais requisitado. Um destes testes é o chamado *HET-CAM* (avaliação *in vitro* do potencial irritante utilizando ensaios na membrana córneo-alantóide), que utiliza ovos férteis de galinhas incubados. Este trabalho tem por objetivo apresentar as principais características do teste e sua aplicabilidade dentro dos ensaios toxicológicos de produtos oftálmicos. Para tanto, um levantamento foi realizado em bases de dados como o Science Direct, Pubmed e a plataforma de periódicos da CAPES, utilizando como descritores “HET-CAM”, “produtos oftálmicos”, “toxicidade ocular” e “toxicidade de produtos oftálmicos”. Foram encontrados ao todo 40 artigos em língua inglesa, portuguesa e espanhola, publicados principalmente nos últimos dez anos. Excluiu-se as duplicatas e os não compatíveis com a temática, totalizando 17 artigos selecionados para realização do presente trabalho. Como resultados, observou-se que HET-CAM é usado para fornecer dados sobre os possíveis efeitos na conjuntiva humana ou animal, sendo um sistema de pontuação com maior repetibilidade e a mesma subjetividade do Draize. O HET-CAM obteve sucesso em diversas formas farmacêuticas destinado para uso oftálmico, como microemulsão, emulsão, niossomas, gel cristal líquido, e mais atualmente, películas/inserções de gelificação *in situ*. Entretanto, apresenta algumas limitações, como resultado falso-positivo e discordância na avaliação do grau irritante, principalmente quando comparado ao padrão-ouro (teste de Draize). Embora ainda não existam testes que atuem de forma isolada para substituir completamente os ensaios *in vivo*, o HET-CAM é um teste que não apresenta conflitos éticos, barato, de fácil procedimento, que permite a simulação de uma irritação conjuntival em humanos. É válido ressaltar que o mesmo deve ser realizado juntamente com outros testes e que as limitações mencionadas sejam levadas em consideração por parte do pesquisador, visando a obtenção de resultados mais confiáveis.

Palavra-chave: HET-CAM. Produtos Oftálmicos. Toxicidade ocular.

Área: Farmácia

INIBIÇÃO DE TOXINAS DA SERPENTE *Bothrops erythromelas* PELO EXTRATO HIDROETANÓLICO DE *Ipomoea pes-caprae*

Jacinthia Beatriz Xavier dos Santos¹, Júlia Gabriela Ramos Passos¹, João Felipe Oliveira da Silva¹,
Beatriz Ketlyn Da Cunha Batista¹, Juliana Felix da Silva¹, Matheus de Freitas Fernandes Pedrosa¹

¹Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Rio Grande do
Norte, Brasil.

jacinthia_beatriz@hotmail.com

O envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* tem grande significância clínica, na América Latina, o que representa cerca de 90% dos acidentes ofídicos. Os efeitos clínicos locais e sistêmicos são gerados decorrentes da atuação de toxinas que agem de forma conjunta, as quais principais são fosfolipases A₂ (PLA₂), hialuronidases, metaloproteínases e serinoproteases. Sabendo que a única terapia específica para o tratamento de acidentes ofídicos é a soroterapia e que esta possui limitações, torna-se importante a busca por alternativas complementares. As plantas medicinais são apontadas como fonte rica de inibidores naturais e componentes farmacologicamente ativos, e espécie vegetal *Ipomoea pes-caprae* (Ipc) é utilizada na medicina popular para fins curativos, incluindo picadas de serpentes. Diante disto, este estudo objetivou avaliar a eficácia do extrato hidroetanólico de *Ipomoea pes-caprae* em inibir toxinas da peçonha da serpente *Bothrops erythromelas in vitro*. O extrato foi preparado pelo método de maceração e analisado por Cromatografia em Camada Delgada. A quantificação de compostos fenólicos e flavonoides totais no extrato de Ipc foi realizada em espectrofotômetro através do método Folin-Ciocalteu. Foram realizados testes *in vitro* frente às atividades enzimáticas PLA₂, proteolítica e hialuronidase com substratos específicos. Através da análise fitoquímica foi possível sugerir a presença de compostos fenólicos, flavonoides, saponinas e terpenos no extrato da Ipc. A quantificação de fenólicos totais apresentou 71,038 mg ácido gálico/g de extrato, e a dosagem de flavonoides totais 41,743 mg quercetina/g extrato. Os resultados obtidos *in vitro* foram promissores em todas as proporções extrato:peçonha (p/p) testadas. O extrato da Ipc inibiu significativamente as atividades enzimáticas PLA₂ (30%), hialuronidase (60%) e de forma eficiente inibiu a atividade proteolítica, inibindo completamente a atividade em concentrações mais altas, sugerindo uma ação inibitória significativa sobre serinoproteases ou metaloproteases. Sabendo da importante participação dessas toxinas no quadro clínico, e ressaltando a presença de compostos fenólicos no extrato, os quais podem atuar como agentes antioxidantes, quelantes, também sendo relatado na literatura que as hidroxilas fenólicas são importantes sítios de ligação com aminoácidos, sendo os fenóis frequentemente descritos como inibidores enzimáticos, estes compostos podem ser determinantes para inibição das toxinas, somando à ação de outros compostos químicos presentes no extrato, que podem participar da atividade inibitória frente as toxinas da peçonha de *B. erythromelas*. Como conclusão, pode-se notar a potencialidade do extrato da *Ipomoea pes-caprae*, representando uma fonte de inibidores contra peçonhas ofídicas.

Palavras-chave: Envenenamento. *Bothrops erythromelas*. *Ipomoea pes-caprae*.

Apoio: CAPES

Área: Farmácia

NOVAS SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS SINTÉTICAS: CARACTERIZAÇÃO E QUÍMICA FORENSE – REVISÃO DA LITERATURA

Wilson Rodrigues Braz^{1,2}, Luiza de Oliveira Moraes², Sara Luiza Santos²

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências, Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca, SP, Brasil.

²Centro Universitário UNA de Bom Despacho (UNA-BD), Bom Despacho, MG, Brasil.

wilsonbraz@prof.una.br

A química forense é uma área da criminalística responsável pela análise, classificação e identificação dos elementos ou substâncias encontradas em locais de crime bem como, análises qualitativas e quantitativas de drogas ilícitas apreendidas. Assim, as “Novas Substâncias Psicoativas Sintéticas” (NSP), que são substâncias sintéticas que agem no Sistema Nervoso Central, ganham mundialmente um papel de destaque nessas apreensões e demonstram o desafio para o desenvolvimento de métodos analíticos qualitativos e/ou quantitativos para à sua elucidação. Trata-se de uma revisão da literatura abordando as principais NSP apreendidas no Brasil, com busca de dados nas plataformas científicas Google Acadêmico, Periódicos CAPES e *Scientific Electronic Library Online*. Utilizou-se os descritores “drogas sintéticas”; “substâncias psicoativas sintéticas”; “club drugs”; “designer drugs”, “NPS” e “*Sinthetic drugs*” publicados entre 2007 a 2019 e incluídos artigos, dissertações e teses em língua portuguesa, espanhola e inglesa. Exclui-se trabalhos repetidos; temática fora da adequação ao proposto pelo trabalho e ausência de texto na íntegra. Foram encontrados quarenta e três artigos, destes onze (25,6%) foram excluídos de acordo com os critérios utilizados. Foram analisados vinte e seis documentos (74,4%) abordando a caracterização e química forense de substâncias psicoativas sintéticas apreendidas nesse período. Entre as NSP apreendidas os canabinóides sintéticos se caracterizam por ação agonista aos receptores canabinóides endógenos e são analisados por cromatografia em camada delgada (CCD), espectrometria de massas (EM), cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), cromatografia gasosa (GC) que podem ser hifenizadas com EM e ressonância magnética nuclear (RMN). A dietilamida do ácido lisérgico (LSD), também ocupa lugar de destaque nas apreensões e caracteriza-se pelo fenótipo em “selos” e toxicodinâmica por ativação de receptores de serotonina (5HT) sendo sua análise descrita por espectrometria de massas ambiente com ionização *sonic-spray* (EASI-MS), CLAE-EM e RMN. O N-Bome é destaque em substituição a metilenodioximetanfetamina (MDMA), popularmente conhecida como ecstasy, que se caracterizam por agonistas indiretos simpáticos ao inibirem monoaminoxidase (MAO) e sua identificação e quantificação ocorrem por EASI-MS, CG-EM, CLAE-EM e a cromatografia gasosa com espectrometria de massa de razão isotópica (GC-IRMS). No Brasil, a proliferação dos “laboratórios de fundo de quintal”, sem nenhum controle de qualidade ou higiene, e a descoberta de novas substâncias psicoativas contendo uma diversidade de componentes químicos e assim, capazes de confundir as autoridades, torna-se um desafio à química forense para acompanhar a velocidade do surgimento dessas novas substâncias ilícitas no mercado bem como, desenvolver e validar métodos analíticos para a elucidação das moléculas contidas nestes materiais.

Palavras-chave: Drogas sintéticas. Toxicologia. NSP.

ÁREA:

COMUNICADOS



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
Copyright © 2020

CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIA PARA FARMACÊUTICOS, AUTORREGULAÇÃO E REFERÊNCIAS PROFISSIONAIS EXITOSAS

João Mendes Filho¹, Flávia Sales Lopes do Nascimento¹

¹Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, PE, Brasil.
alencarjoamendesfh@gmail.com

A Certificação por Competência para Farmacêuticos e a Autorregulação deste Mercado é um tema urgente para discussão, prática e disseminação; carecendo do interesse e ação catalisadora das instituições econômicas, educacionais, de classe, de ordem, além dos órgãos governamentais. Exigem quebra de paradigmas no enfrentamento do já consolidado. Fazem-se necessários, pois a dinâmica profissional farmacêutica atual não acompanha a evolução das novas descobertas, tecnologias e as práticas realizadas no continente europeu, exigindo intercâmbio organizacional e educacional ou observações de exercícios de certificação profissional e autorregulação em mercados nacionais. A Certificação por Competência tem foco em pilares do capital humano, que consciente da necessidade de se manter preparado para as mudanças, em bom nível de conhecimento e especificidade técnica, devido ao desenvolvimento técnico científico e evolução da profissão farmacêutica, deve investir em sua capacitação e inserir-se em melhor qualificação, demonstrado para a sociedade em atendimentos seguros, tempestivos, preventivos. Enquanto a autorregulação trata-se, regular-se a si mesmo. Diante deste valoroso tema para o profissional farmacêutico e instituições afins, também sua urgência na implementação com um modelo de atribuições de competências que estimule a formação continuada, então presente estudo propõe a realização de *benchmarking* tendo como parâmetro exitoso a instituição ligada ao mercado financeiro ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros. Trata-se de um trabalho de observação de cunho qualitativo, com estudo comparativo e inclusivo, utilizando procedimentos metodológicos de pesquisas bibliográficas. Procura-se despertar nos profissionais farmacêuticos e instituições o engajamento na Certificação por Competência para Farmacêuticos e Autorregulação, como forma de atualização dos seus conhecimentos, ajuste ético e boas práticas mercadológicas, cabendo aos operadores do mercado farmacêutico despertar para esta indubitável perspectiva, pois haverá ganhos para todos os atores, haja vista que, elevar conhecimento para o profissional, também agrega valor ao produto, gerando vantagens competitivas, pois o cenário atual se apresenta com similaridade de mercadorias, serviços, meios de distribuição, afetando o preço, induzindo à necessidade de inovar, criar, quebrar paradigmas, reinventar, absorver novos conceitos. Referente à Autorregulação no segmento farmacêutico evidencia-se a necessidade da criação do instrumento, constatado pela ausência de instituição que a estimule, visto que o elevado poder econômico e expressivo recursos financeiros envolvidos, contribuem para o acirramento concorrencial entre partícipes deste mercado, que algumas vezes, levemente, no afã de domínio do mercado, extrapolam as brechas de concessões da escassa legislação e princípios regulamentares de cooperação e respeito mútuo, expressas pelas multas aplicadas sobre laboratórios farmacêuticos ou termos de ajustes.

Palavras-chave: Certificação por Competência. Autorregulação. Farmacêutico. ANBIMA

Área: Farmácia

PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS: PRODUÇÃO DE LATICÍNIOS FUNCIONAIS DE CABRA

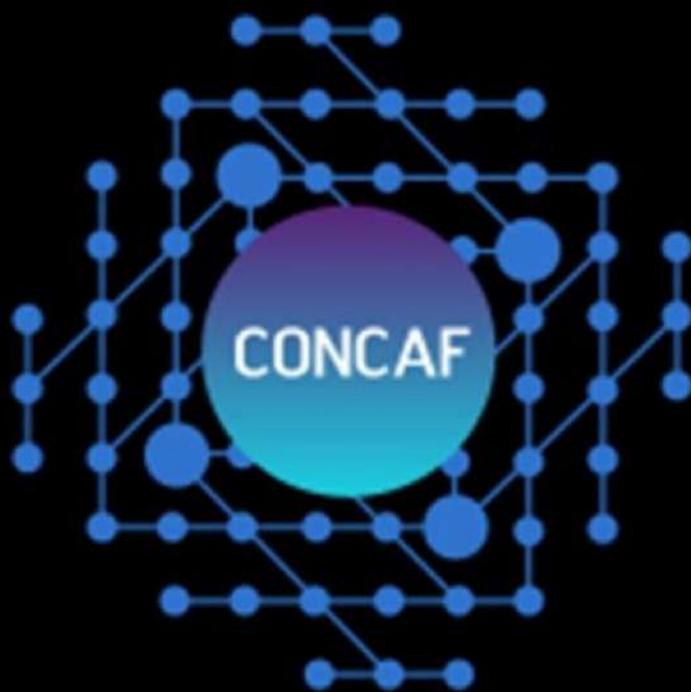
Miqueas Oliveira Morais da Silva¹, Antonio Silvio do Egito², Beatriz Patrício Rocha¹, Cristina Kelly Toscano Gaião³, Karina Maria Olbrich dos Santos⁴, Flávia Carolina Alonso Buriti¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ²Embrapa Caprinos e Ovinos, Núcleo Regional Nordeste, Campina Grande, PB, Brasil. ³Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil. ⁴Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
miqueas.silva@aluno.uepb.edu.br

A combinação de leite caprino e ingredientes funcionais é uma área de pesquisa bastante promissora para a indústria. Nesta perspectiva, buscou-se verificar a eficiência da utilização de probióticos e prebióticos na produção de laticínios funcionais de cabra. O estudo baseou-se em publicações indexadas nas plataformas PubMed, Science Direct e LILACS desenvolvidos nos últimos cinco anos. Foram analisadas publicações que estudaram laticínios caprinos funcionais, com destaque para aqueles adicionados de microrganismos probióticos, os quais quando administrados vivos e em quantidade adequada, oferecem benefícios para saúde através da contribuição para uma microbiota intestinal e sistema imunológico saudáveis. Assim como os adicionados de prebióticos, um substrato utilizado seletivamente pelos microrganismos estimulando sua multiplicação, sem comprometer as propriedades tecnológicas ou a aceitação do produto, tornando-o simbiótico. Aliado a isso a literatura aponta um crescente interesse pelo uso do leite de cabra e seus derivados como alimentos funcionais, tendo em vista suas propriedades nutricionais e de prevenção de doenças. Embora pesquisas com probióticos estejam focadas, principalmente, em produtos lácteos bovinos devido à aceitabilidade mundial e à disponibilidade, o leite de cabra também é adequado como transportador de bactérias probióticas e para produzir laticínios funcionais caprinos, tendo capacidade de manter a viabilidade dos probióticos durante o prazo de validade. Portanto, esses insumos podem ser empregados com sucesso para a produção de laticínios de cabra prebióticos e simbióticos, como iogurte, queijo, sorvete e outros. Estudos identificaram que o uso de simbióticos pode promover um aumento no número de bifidobactérias e lactobacilos, controle glicêmico, redução do colesterol no sangue, equilíbrio da microbiota intestinal que ajuda a reduzir a constipação e/ou diarreia, melhora a permeabilidade intestinal e estimular o sistema imunológico. Também pesquisas concluíram que o leite caprino fermentado contendo probióticos foi eficaz em acelerar a recuperação de parâmetros clínicos alterados pela desnutrição através do estímulo do sistema imunológico, além de indução de maior resistência a infecções intestinais e respiratórias, demonstrando que os simbióticos se comportam de maneira diferente e positiva em várias situações patológicas. Além disso, essa associação apresentou influência positiva na textura dos alimentos, possibilitando o desenvolvimento de produtos mais agradáveis sensorialmente. Portanto, destaca-se a importância da valorização de laticínios caprinos funcionais haja vista que seus constituintes podem conferir benefícios ao consumidor, consolidando seu potencial e fortalecendo o setor de produção de laticínios.

Palavras-chave: Caprinos. *Lactobacillus*. Simbiótico. Alimento funcional. Bem-estar.

Área: Farmácia



WWW.CONCAF.ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Copyright © 2020