



USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS NO AMBIENTE HOSPITALAR

*Lilia Quele Santos**

União Metropolitana de Educação e Cultura, UNIME Itabuna-Ba, Brasil.

*Corresponding author: liliaqfarma@gmail.com

RESUMO

O uso racional de antimicrobianos em ambiente hospitalar consiste no resultado de uma prescrição médica correta e uma dispensação feita pelo profissional farmacêutico mediante instruções adequadas e o uso apropriado do medicamento. Este trabalho teve como objetivo demonstrar as consequências da prescrição irracional de antimicrobianos em hospitais. Foi realizada uma revisão de literatura com base em pesquisa bibliográfica em bancos de dados científicos. Os resultados evidenciaram que a terapia antimicrobiana em hospitais é de predominância profilática e que nos casos específicos quando a escolha do antimicrobiano se norteia por testes laboratoriais microbiológicos a terapia é mais específica e eficaz. O uso de antimicrobianos em ambiente hospitalar tem sido analisado como inadequado e exagerado, acarretando muitos problemas aos pacientes com as indicações irracionais desses medicamentos.

Palavras-chave: Sulfonamidas. Medicamento. Dispensação.

RATIONAL USE OF ANTIMICROBIALS IN THE HOSPITAL ENVIRONMENT

ABSTRACT

The rational use of antimicrobials in the hospital environment consists of the result of a correct medical prescription and a dispensation made by the pharmaceutical professional through appropriate instructions and the appropriate use of the medicine. This work aimed



to demonstrate the consequences of the irrational prescription of antimicrobials in hospitals. A review of systematic literature was carried out, based on bibliographic research in scientific databases. The results showed that antimicrobial therapy in hospitals is of prophylactic predominance and that in specific cases when the choice of antimicrobial is guided by microbiological laboratory tests the therapy is more specific and effective. The use of antimicrobials in the hospital environment has been analyzed as inadequate and exaggerated, causing many problems for patients with the irrational indications of these drugs.

Key words: Sulfonamides. Drugs. dispensation.

INTRODUÇÃO

O uso racional de medicamentos resulta da prescrição, dispensação e o uso correto do medicamento. Bem como o ato da prescrição deve ocorrer mediante um diagnóstico completo e eficiente para não comprometer a sua qualidade (PAGANNOTI *et al.*, 2013).

A dispensação deve ser feita por um profissional qualificado, de formação farmacêutica, mediante instruções adequadas do tratamento quanto à posologia, tempo de tratamento, armazenamento correto e outros fatores relacionados ao uso satisfatório do medicamento. Caso alguma dessas implicações seja negligenciada, o paciente pode sofrer com complicações durante o tratamento com antimicrobianos ou anticoagulantes até mesmo em ambiente hospitalar (CARVALHO *et al.*, 2015).

O profissional farmacêutico deve ter uma visão ampla sobre a ocorrência de prescrições desnecessárias, interações medicamentosas que causam danos à saúde do paciente de forma individual, relacionar o uso desses medicamentos com a indicação terapêutica, sempre visando o bem-estar e a segurança do paciente (SOUZA *et al.*, 2013).

Assim como, é de grande importância que o medicamento seja prescrito de maneira correta na forma farmacêutica, dose e continuidade do tratamento. Caso os médicos não tenham disponibilidade a informações integrais sobre segurança dos fármacos, não entendam os efeitos nocivos do que prescrevem ou até mesmo não saibam identificar uma



associação perigosa entre as substâncias farmacológicas. Certamente colocará em risco a segurança do paciente, causando dano à estrutura ou função do corpo do paciente (OLIVEIRA; FILIPINI; GIARDINI, 2014).

A atividade conjunta do farmacêutico e do médico na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), para o cumprimento de auditorias internas de prescrições de antimicrobianos, gera oportunidades para a evolução do padrão de qualidade na prescrição e das ações de vigilância epidemiológica, assim como incentiva o uso racional destes fármacos, promovendo adaptações das prescrições com base nas particularidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas, em virtude da eficácia na eliminação da infecção. Da mesma forma o farmacêutico tem atuação na CCIH para ajudar a controlar e impedir a resistência bacteriana, limitando com seu trabalho e supervisão as infecções hospitalares, por dispor de suficiente conhecimento a respeito das classes de antimicrobianos (VASCONCELOS; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2015).

Como é cômico os riscos associados à prescrição incorreta de antibióticos, levando a casos de descontrole de eventos de infecção hospitalar (IZAIAS *et al.*, 2014.), este trabalho teve como objetivo demonstrar as consequências quanto à prescrição irracional de antimicrobianos, os seus riscos e a importância do farmacêutico no controle da dispensação desses fármacos.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa correspondeu a uma revisão de expansão literária com consulta nas bases de dados EBSCO, Scielo, PubMed e os periódicos indexados no Open Journals System (OJS), utilizando artigos publicados no período de 2009 até os mais atuais. Os termos usados como descritores para a realização da pesquisa foram: “Uso hospitalar de antimicrobianos”; “Uso hospitalar de antibióticos”; “Antibióticos e infecção hospitalar” e “Antimicrobianos de uso restrito”.

Foram encontrados 119 artigos, dos quais 27 foram utilizados. Os critérios de inclusão foram a proximidade com o tema abordado, com importância acadêmica. O

critério de exclusão foram artigos publicados antes do período determinado e que não estivessem nos idiomas português e inglês.

RESULTADOS

Farmacoterapêutica dos antimicrobianos

Os antimicrobianos são os fármacos frequentemente mais prescritos e consumidos inadequadamente. Envolvendo próximo de um terço das prescrições médicas. Comumente empregado para atacar uma infecção estabelecida tendo como objetivo impossibilitar o crescimento bacteriano sem causar danos à saúde do paciente (MONREAL *et al.*, 2009).

Porém o uso destes fármacos em ambiente hospitalar alcança aproximadamente 40% dos pacientes por prescrição terapêutica ou profilática. Sabe-se que a sua aplicação inapropriada tem propiciado o aparecimento de microrganismos resistentes, o que aflige tanto o indivíduo quanto o ambiente em que ele está inserido, elevando os custos de serviço de saúde, os riscos de reações adversas, a contaminação a outrem e o tempo de hospitalização (RODRIGUES; BERTOLDI, 2010).

Os antimicrobianos podem estar classificados em diferentes grupos, como os antibacterianos de uso sistêmico, a exemplo dos beta-lactâmicos que afetam a síntese da peptidoglicana da parede celular bacteriana, as sulfonamidas que competem com o PABA (ácido p-aminobenzoico) pela enzima di-hidropteroato sintetase com ação bacteriostática, as tetraciclínas que inibem a síntese proteica bacteriana, os macrolídeos que atuam promovendo translocação na síntese proteica e as quinolonas que atuam interferindo a síntese de DNA (RANG; DALE; RITTER, 2011).

Apesar da indústria farmacêutica continuar pesquisando novas fórmulas de antimicrobianos aptos a vencer o sistema de resistência, o progresso das novas substâncias tem decaído. Esse esgotamento tecnológico é capaz de produzir à trágica “era pós-antibiótica”. Período relacionado com a diminuição da efetividade dos antimicrobianos, o que impossibilitará o tratamento contra infecções, especialmente as de origem hospitalar (LUEPKE *et al.*, 2017).

Papel do farmacêutico no uso racional de antimicrobianos

O farmacêutico tem entre as suas atribuições no ambiente hospitalar a verificação das prescrições médicas quanto a reações adversas, alergias, interações medicamentosas, legibilidade das receitas, via de administração, frequência, aprazamento entre outras funções (HAGA *et al.*, 2014).

No âmbito da atenção farmacêutica, a contribuição do profissional da farmácia no ambiente hospitalar, transpassa pelo acompanhamento sistemático da farmacoterapia, para garantir a segurança, a necessidade do uso, a efetividade dos processos, possível toxicidade das substâncias, visando garantir os melhores resultados deste tratamento (SANTOS *et al.*, 2017).

A antibioticoterapia é um tipo de tratamento que necessita de alto nível de acurácia na escolha das substâncias utilizadas para não reforçar o risco de infecções hospitalares, logo uma das atribuições do profissional farmacêutico no acompanhamento desses casos como descrito até no código de ética da profissão é de interagir diretamente com o profissional prescritor garantindo assim a racionalidade e a eficácia do uso dessas substâncias (MEHRAD *et al.*, 2015).

Ressalta-se que a função do farmacêutico em ambiente hospitalar não é mais unicamente administrativa. Com a abordagem clínica da farmácia, as tendências mais modernas da profissão são direcionadas ao paciente promovendo assistência técnica e clínica. Esta atuação perpassa o contato desde o objeto do tratamento até à seleção dos agentes higienizantes do ambiente (OLIVEIRA; PIRES, 2017).

Interações medicamentosas e efeitos adversos mais frequentes dos antimicrobianos em ambiente hospitalar

No ambiente hospitalar, o tratamento medicamentoso é empregado para terapêutica das doenças e amparo da saúde. Pacientes hospitalizados e que utilizam muitos medicamentos tornam-se mais suscetíveis aos episódios de eventos adversos (EAs).



Além disso, os eventos adversos a medicamentos (EAMs) podem promover o prolongamento do tempo de internação hospitalar, ocasionar agravamentos na situação clínica do paciente e até levar ao óbito (LEITE; DEUSCHLE; DEUSCHLE, 2016).

As interações medicamentosas são determinadas como modificações do efeito do medicamento no momento em que administrados juntamente com outros e/ou alimentos, podendo ser dividido em dois tipos; farmacocinéticas, que alteram as características de absorção, distribuição, metabolismo e excreção; e farmacodinâmicas, que decorrem ao nível dos sítios receptores tornando-se distintas como interações agonistas e antagonistas, apesar de que se desconheça o real mecanismo a incitar essa interação (YUNES; COELHO; ALMEIDA, 2011).

Alguns fatores de risco estão relacionados a esses eventos, sendo os principais, a idade avançada, comorbidades, a prescrição com vários medicamentos, o uso inadequado de medicamentos e prescrições ilegíveis. Tais fatores arriscam provocar erros na administração de medicamentos ou originar interações e reações adversas, portanto, dano ao paciente (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2010).

As interações farmacológicas são benéficas ou desejáveis sempre que se destinam a tratar doenças coexistentes, diminuir efeitos adversos, estender o tempo do efeito, inibir ou atrasar o aparecimento de resistência bacteriana, intensificar a adesão ao tratamento, promover a efetividade ou possibilitar a diminuição de dose. Em compensação, as interações indesejáveis apontam perda do efeito ou resolução oposta ao esperado, aumento na ocorrência, no conjunto de efeitos adversos e na despesa da terapia, sem acrescentar a vantagem terapêutica (DITADI; COLLET, 2010).

As interações medicamentosas contendo antimicrobianos podem ter relevância, tanto para os microrganismos, bem como para o hospedeiro, constituindo-se o risco de toxicidade. Estas podem ser originadas a partir de interações por meio de drogas que elevam ou reduzem a excreção, que modificam a junção de proteínas ou que intensificam a toxicidade do fármaco (PIEADADE *et al.*, 2015).

A manipulação clínica dos antibióticos em ambiente hospitalar ocasiona ação individual e coletiva, que além de acometer o paciente, que utiliza o medicamento, atinge

igualmente de forma expressiva a microbiota do ambiente hospitalar, visto que seu uso pode estar associado com a seleção de cepas microbianas resistentes (RICE, 2009).

A escolha e associação efetiva requerem a compreensão da possibilidade de interações entre os agentes antimicrobianos, estas podem ter efeitos prejudiciais originário de dois ou mais agentes. Ademais, as interações precisam ser observadas no que se trata das condições que podem levar a um quadro de seleção dos agentes etiológicos mais resistentes, ou por reduzir a excreção do antibiótico, aumentando os níveis séricos da substância, ultrapassando as taxas terapêuticas desejadas, levando assim a um quadro de toxicidade (NEVES; COLLET, 2015).

Indicação terapêutica e uso hospitalar de antimicrobianos

A prescrição de antibióticos para a intervenção de infecções de vias aéreas e o uso profilático em processos cirúrgicos são as indicações predominantes no ambiente hospitalar, porém o uso paralelo de fármacos é indicado em circunstâncias específicas, com o objetivo de aumentar o espectro antimicrobiano, no entanto, quando utilizados de forma imprópria, contribuem a um risco de toxicidade, seleção de patógenos resistentes, além de ampliar os custos institucionais (CARNEIRO *et al.*, 2011).

A escolha do antimicrobiano se norteia por testes de efetividade microbiológica para microrganismos recolhidos do paciente, isto é, terapia específica. Em contrapartida, existem situações no qual o início do tratamento precisa ser feito antes do diagnóstico laboratorial, representando a terapia empírica. O tratamento empírico é aceitável em condições de severidade da infecção, improbabilidade de se conseguir isolado clínico fidedigno e incompetência de testes de eficiência microbiológica para algumas bactérias (SILVA, 2012).

Os antibióticos potentes e eficientes que despontaram com a chegada da penicilina preservaram muitas vidas, porém estão em vias de se consolidar como “armas” em prol das bactérias patogênicas. Inúmeras são as circunstâncias relacionadas à indicação errônea destes medicamentos, conforme patologias como dor abdominal e torácica, constipação,

desnutrição, diabetes, alcoolismo, hipertensão arterial, diarreia, crise de abstinência, entre outras enfermidades (MOTA *et al.*, 2010).

Prescrições erradas por parte dos profissionais de saúde tornam os pacientes gradativamente suscetíveis ao ataque das superbactérias, que se encontram progressivamente em maior quantidade. Destaca-se que além do erro na prescrição, encontra-se a administração de antibióticos acompanhados de outras medicações como fator de risco, sendo capaz de provocar uma interação medicamentosa, por exemplo, a cefalotina utilizada para tratar infecção urinária, que quando usado juntamente com antiácidos é capaz de suceder em redução de sua absorção (BRAOIOS *et al.*, 2013).

Em suma, a utilização de antimicrobianos nos hospitais tem sido avaliada como inadequada, irrelevante ou exagerada. Os microrganismos, anteriormente sensíveis aos antimicrobianos comuns e que se limitavam a ocasionar infecções dentro do ambiente hospitalar, tem se tornado razões de morbidade e mortalidade nos pacientes internados, além disso, afetam o ambiente extra-hospitalar por seus diversos meios de difusão, promovendo doenças graves na população antes saudável (RODRIGUES; BERTOLDI, 2010; AZEVEDO; BARBOSA; CASSIANI, 2012; COSTA; SILVA JÚNIOR, 2017).

CONCLUSÕES

As complicações mais evidentes que surgem com a prescrição irracional dos antimicrobianos são: interação medicamentosa entre os agentes antimicrobianos aumentando o risco de toxicidade originário de dois ou mais antibióticos associados e a propagação de cepas microbianas resistentes causando atuação restrita ao paciente e coletiva no ambiente hospitalar, eventos adversos que estendem o período de internação podendo acarretar problemas no caso clínico e até levar à morte. Em virtude de estudos expressarem que o uso de antimicrobianos em âmbito hospitalar vem sendo analisado como inadequado, desnecessário ou exagerado, a análise da prescrição desses medicamentos monitorando os fármacos, as doses e vias de administração, interferindo em qualquer circunstância que indique um problema relacionado ao medicamento



promovendo o seguimento farmacoterapêutico e acompanhamento do paciente tem se tornado a atuação do farmacêutico cada vez mais indispensável no ambiente hospitalar.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, E. F., BARBOSA, L. A., CASSIANI, S. H. D. B. Administração de antibióticos por via subcutânea: uma revisão integrativa da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 5, p. 817-822, 2012.

BRAIOS, A.; PEREIRA, A. C. S.; BIZERRA, A. A.; POLICARPO, O. F.; SOARES, N. C.; BARBOSA, A. D. S. Uso de antimicrobianos pela população da cidade de Jataí (GO), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 3055-3060, 2013.

CARNEIRO, M.; FERRAZ, T.; BUENO, M.; KOCH, B. E.; FORESTI, C.; LENA, V. F.; LAZAROTO, D. M. O uso de antimicrobianos em um hospital de ensino: uma breve avaliação. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 4, p. 421-424, 2011.

CARVALHO, M. L. de; ARAÚJO, T. R. N.; SANTOS, C. F. B.; DE SOUSA, A. F. L.; MOURA, M. E. B. Infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Interdisciplinar**, v. 7, n. 4, p. 189-198, 2015.

COSTA, A. L. P. da; SILVA JUNIOR, A. C. S. Resistência bacteriana aos antibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 7, n. 2, p. 45-57, 2017.

DITADI, A. C.; COLET, C. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS POTENCIAIS EM AMBIENTE HOSPITALAR: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Contexto & Saúde**, v. 10, n. 18, p. 29-36, 2010.

HAGA, C. S.; MANCIO, C. M.; PIONER, M. C.; ALVES, F. A. L.; LIRA, A. R.; SILVA, J. S.; LASELVA, C. R. Implantação do serviço do farmacêutico clínico vertical na profilaxia do tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados. **Einstein (São Paulo)**, v. 12, n. 1, p. 27-30, 2014.

IZAIAS, É. M.; DELLAROZA, M. S. G.; ROSSANEIS, M. Â.; BELEI, R. A. Custo e caracterização de infecção hospitalar em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3395-3402, 2014.

LEITE, M. S.; DEUSCHLE, V. C. K. N.; DEUSCHLE, R. A. N. EVENTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS EM AMBIENTE HOSPITALAR. **Revista Espaço Ciência & Saúde**, v. 4, n. 1, p. 82-91, 2016.



LUEPKE, K. H.; SUDA, K. J.; BOUCHER, H.; RUSSO, R. L.; BONNEY, M. W.; HUNT, T. D.; MOHR III, J. F. Past, present, and future of antibacterial economics: increasing bacterial resistance, limited antibiotic pipeline, and societal implications. **Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy**, v. 37, n. 1, p. 71-84, 2017.

MEHRAD, B.; CLARK, N. M.; ZHANEL, G. G.; & LYNCH III, J. P. Antimicrobial resistance in hospital-acquired gram-negative bacterial infections. **Chest**, v. 147, n. 5, p. 1413-1421, 2015.

MONREAL, M. T. F. D.; GOMES, L. O., CARDOSO, T. F.; NUNES, C. A.; SILVA, I. L.; DOMINGUES, E. A. Avaliação dos indicadores de uso racional de medicamentos em prescrições de antimicrobianos em um hospital universitário do Brasil. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 28, n. 3, p. 421-6, 2009.

MOTA, L. M.; VILAR, F. C.; DIAS, L. B.; NUNES, T. F.; MORIGUTI, J. C. Uso racional de antimicrobianos. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 43, n. 2, p. 164-172, 2010.

NEVES, C.; COLET, C. Perfil de uso de antimicrobianos e suas interações medicamentosas em uma UTI adulto do Rio Grande do Sul. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 2, p. 65-71, 2015

OLIVEIRA, B. L.; PIRES, E. D. C. R. Atribuições do farmacêutico na comissão de controle de infecções hospitalares. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 1, 2017.

OLIVEIRA, R. E. M.; FILIPIN, M. D. V.; GIARDINI, M. H. Intervenções farmacêuticas destinadas à otimização da adesão ao tratamento medicamentoso de um paciente. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 12, n. 2, p. 39-51, 2014.

PAGANOTTI, A. M.; REIS, R. A.; CROZATTI, M. T. L.; SILVA, A. T. D. A.; FEGADOLLI, C. Prescrição de antibióticos a crianças atendidas no inverno em Unidade de Saúde de município paulista. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 3, p. 441-447, 2013.

PIEIDADE, D. V.; SILVA, L. A.; LEMOS, G. S.; VALASQUES JÚNIOR, G. L. V.; LEMOS, L. B. Interações medicamentosas potenciais em prescrições, contendo antimicrobianos de uso restrito, de pacientes internados em um hospital no interior da Bahia. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 48, n. 3, p. 295-307, 2015.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. **Farmacologia**. 7ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, p. 622-637.

RICE, L. B. The clinical consequences of antimicrobial resistance. **Current opinion in microbiology**, v. 12, n. 5, p. 476-481, 2009.



RODRIGUES, F. D. A.; BERTOLDI, A. D. Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1239-1247, 2010.

RODRIGUES, M. C. S.; OLIVEIRA, L de C. Erros na administração de antibióticos em unidade de terapia intensiva de hospital de ensino. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 511-9, 2010.

SANTOS, S. L. F.; PESSOA, C. V.; DA SILVA ALVES, H. H.; BORGES, R. N.; BARROS, K. B. N. T. O PAPEL DO FARMACÊUTICO ENQUANTO PROMOTOR DA SAÚDE NO USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 6, n. 1, p. 79-88, 2017.

SILVA, E. R. M. Análise do perfil das prescrições de antimicrobianos na clínica médica de um hospital público do Pará. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. São Paulo**, v. 3, n. 2, p. 15-19, 2012

SOUZA, E. C. C.; BUENO, A. A. B.; FASSARELLA, C. S.; SILVA, S. Segurança do paciente no ambiente hospitalar: os avanços na prevenção de eventos adversos no sistema de medicação. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 7, n. 1, 2013.

VASCONCELOS, D. V.; OLIVEIRA, T. B. de; ARAÚJO, L. L. N. O uso de antimicrobianos no âmbito hospitalar e as atribuições do farmacêutico na comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH). **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 48-62, 2015.

YUNES, L. P.; COELHO, T. D. A.; ALMEIDA, S. M. D. Principais interações medicamentosas em pacientes da UTI-adulto de um hospital privado de Minas Gerais. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**, v. 2, n. 3, p. 23-6, 2011.

Received: 13 March 2019

Accepted: 30 May 2019

Published: 30 May 2019