



INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS RELACIONADAS AO USO DE ANTIMICROBIANO EM HOSPITAIS

Camila Beatriz Barros Araújo^{1} Pablo Rayff da Silva²; Maria Caroline Rodrigues Bezerra³;
Patrícia Trindade Costa Paulo⁴; Joandra Máisa da Silva Leite⁵; Alana Kalina de Oliveira
Moura⁶; Alessandra Teixeira⁷*

1 Graduanda em Farmácia- Universidade Estadual da Paraíba/PB

2 Graduado em Farmácia- Universidade Estadual da Paraíba/PB

3 Graduada em Farmácia- Universidade Estadual da Paraíba/PB

4 Profª Drª - Universidade Estadual da Paraíba/PB

5 Graduada em Farmácia- Universidade Estadual da Paraíba/PB

6 Profª da Universidade Estadual da Paraíba/PB

**Corresponding author. E-mail address: camilabsbeatriz@hotmail.com*

RESUMO

Os antimicrobianos constituem numa das principais classes prescritas e responsáveis pela ocorrência dos eventos adversos no âmbito hospitalar, isso ocorre, às vezes, por uso irracional e por associá-lo a terapias medicamentosas, resultando no acentuado número de problemas relacionados aos medicamentos. Esta pesquisa teve como objetivo realizar levantamento epidemiológico das prescrições, identificando as principais interações medicamentosas. O presente estudo, de caráter quantitativo e descritivo, foi desenvolvido no Hospital Universitário Alcides Carneiro – HUAC, em Campina Grande, durante um período de um ano, com pacientes internos na alas C e D(endócrinas) e UTI's (adulto e infantil). As interações medicamentosas foram identificadas através do Micromedex[®] e classificadas segundo a sua gravidade. Foram estudados 537 prescrições, sendo 141 da Ala C, 206 da Ala D, 130 UTI adulto e 60 UTI infantil, destas, 398 continham pelo menos um antibiótico associado a uma terapia polimedamentosa. A média de medicamentos, foi de 12 por prescrição nas Alas C, D e UTI adulto de 7 medicamentos para UTI infantil. Apresentaram interações medicamentosas com antimicrobianos: Ala C(141 pacientes); Ala D:(70 pacientes); UTI infantil: (44 pacientes); UTI adulto: (113 pacientes).



Com relação às formas farmacêuticas mais empregadas nas Alas C, D e UTI Adulto foram as soluções e pós para injetáveis, todas pela via endovenosa. Conclui-se que, uma terapia segura contribui de forma efetiva para a integridade e manutenção da saúde do indivíduo, aumentando sua resolubilidade, através de alternativas terapêuticas mais seguras e racionais que priorize o cuidado maior ao paciente.

Palavras chave: Antimicrobianos. Hospital. Interações medicamentosas.

DRUG INTERACTIONS RELATING TO THE USE OF ANTIMICROBIAN IN HOSPITALS

ABSTRACT

Antimicrobials are one of the main classes prescribed and responsible for the occurrence of adverse events in the hospital, this is sometimes due to irrational use and to associate it with drug therapies, resulting in a marked number of drug-related problems. This research aimed to carry out an epidemiological survey of prescriptions, identifying the main drug interactions. This quantitative and descriptive study was carried out at the Alcides Carneiro University Hospital - HUAC, in Campina Grande, during a period of one year, with inpatients in C and D (endocrine) and ICUs (adult and child). Drug interactions were identified using Micromedex® and classified according to their severity. A total of 537 prescriptions were studied, 141 from C Ward, 206 from D Ward, 130 adult ICUs and 60 child ICUs, of which 398 contained at least one antibiotic associated with a multi-drug therapy. The average of medications was 12 per prescription in Alas C, D and adult ICUs of 7 drugs for child ICUs. They presented drug interactions with antimicrobials: Ward C (141 patients); Wing D: (70 patients); Children's ICU: (44 patients); Adult ICU: (113 patients). Regarding the most commonly used dosage forms in C, D and Adult ICU were the solutions and powders for injection, all intravenously. It is concluded that a safe therapy effectively contributes to the integrity and maintenance of the individual's health, increasing its resoluteness, through safer and rational therapeutic alternatives that prioritize greater patient care.

Keywords: Antimicrobials. Hospital. Drug interactions.



INTRODUÇÃO

Os eventos adversos causados por interações medicamentosas (IM), devem ser monitorados, pois a associação simultânea de fármacos na prática clínica é frequentemente realizada com o intuito de melhorar a eficácia terapêutica ou reduzir os efeitos adversos dos agentes farmacológicos. Uma interação ocorre quando um medicamento influencia a ação de outro, a gravidade prevalência e possíveis consequências das IM estão relacionadas a variáveis como condições clínicas dos indivíduos, número e características dos medicamentos (SECOLI, 2010).

Os antimicrobianos são substâncias naturais (antibióticos) ou sintéticas (quimioterápicos) que agem sobre microrganismos inibindo o seu crescimento ou causando a sua destruição (MOTA *et al.*, 2010). Nas últimas décadas, a descoberta de antibióticos eficientes no tratamento de infecções bacterianas proporcionaram um grande avanço na medicina reduzindo consideravelmente o número de mortes causadas por doenças infecciosas (MORAES; ARAÚJO; BRAGA, 2016).

Atualmente, os antimicrobianos estão entre os fármacos mais prescritos em hospitais, tanto para indicações terapêuticas como profiláticas. Considera-se que cerca de 30% dos custos da farmácia hospitalar estejam relacionados com o uso destes medicamentos (ALVIM *et al.*, 2015). Entretanto, o aumento crescente destes tem potencializado a seleção de cepas de bactérias resistentes (NEVES; COLET, 2015).

A escolha do antimicrobiano adequado deve-se embasar em vários critérios, como: o histórico clínico do paciente, os resultados dos exames laboratoriais bioquímicos e microbiológicos, dos exames de imagem, somados ao grau de evidência sobre os desfechos associados a estes dados (FEITOSA, 2006).

Neste contexto, a presença do farmacêutico colabora num tratamento farmacológico apropriado, efetivo, seguro para os pacientes satisfazendo suas necessidades em relação aos medicamentos, contribuindo com a redução dos custos e a melhoria contínua da qualidade de vida da paciente (REIS *et al.*, 2013).



Considerando que o processo de revisão farmacêutica das prescrições é essencial para melhorar a farmacoterapia dos pacientes, especialmente em hospitais, essa atividade é definida como prioridade. Além disso, a maioria dos erros de medicação ocorre durante o estágio de prescrição e o processo de administração da medicação, deste modo, os farmacêuticos podem ter maior influência na prescrição correta e na qualidade de uso dos medicamentos (CEDRAZ; SANTOS JUNIOR, 2015).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico das prescrições das alas C e D (endócrinas) e das unidades de terapia intensiva adulto e infantil, identificando as principais interações medicamentosas, quantificando-as e classificando-as de acordo com as suas respectivas gravidades.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo transversal e quantitativo com coleta retrospectiva de dados, desenvolvido em 12 meses, com pacientes internos no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), em Campina Grande - Paraíba. O HUAC é um hospital escola, que atende a uma população de cerca de 300.000 habitantes, possuindo 198 leitos e atendendo diversas especialidades clínicas e cirúrgicas, com taxa de ocupação média de 85%.

Foram avaliadas todas as prescrições das alas C e D (endócrinas) e das unidades de terapia intensiva adulto e infantil, durante o período informado. A ala clínica-endócrina (C e D) atende respectivamente os gêneros femininos e masculinos e as UTI's ambos os sexos. A escolha desses setores foi baseada no relatório mensal do HUAC.

Os critérios de inclusão dos pacientes foram utilizar pelo menos um antimicrobiano, dentro de uma terapia medicamentosa.

As variáveis sob estudo foram: medicamentos prescritos na terapia (antimicrobianos); classes e subclasses dos antibióticos; principais formas farmacêuticas e vias de administrações utilizadas e interações medicamentosas (IM).



Como instrumento para coleta de dados, foi utilizado um formulário para o registro das variáveis farmacoterapêuticas obtidas através da consulta das prescrições.

Na identificação das interações medicamentosas utilizou a base de dados Micromedex®, disponível pelo portal Capes. As interações foram classificadas segundo a intensidade dos seus efeitos como: contraindicadas: interações potencialmente letais; graves: interações potencialmente ameaçadoras à vida ou capazes de causar danos permanentes; moderadas: interações cujo efeito causa deterioração clínica do paciente, exigindo tratamento adicional, hospitalização ou aumento no tempo da internação.

Os resultados do estudo foram digitados duplamente em banco de dados eletrônico. Os resultados obtidos no estudo foram tratados utilizando os programas Microsoft Excel e SPSS versão 24.0 e serão demonstrados em tabelas.

RESULTADOS

Durante o período citado foram analisadas 537 prescrições, sendo: 141, Ala C, 206 Ala D, 130 UTI adulto e 60 UTI Infantil. Na UTI adulto, houve a predominância de internação de pacientes do sexo masculino com 53%, em contrapartida, não foi possível obter a predominância do gênero da UTI infantil, devido à nominação geral de neonato.

Dos 537 pacientes registrados, 398 continham pelo menos um antibiótico associado a uma terapia polimedicamentosa. A média de medicamentos, foi de 12 por prescrição nas Alas C, D e UTI adulto, e de 7 medicamentos para UTI infantil.

Das 206 prescrições da Ala D 139 pacientes (67,48%) faziam uso de antibióticos, constituindo a terceira classe de medicamentos mais prescritos com (12,32%), seguido dos analgésicos e anti-inflamatórios (7,56%), anti-hipertensivos (11,22%) e antieméticos (9,62%). Dos 273 antibióticos prescritos para ala D os principais utilizados foram: Ciprofloxacino, Cefepime e Clindamicina, respectivamente das subclasses, Quinolona, Cefalosporinas e Lincosamida (Tabela 1).

Em relação aos problemas relacionados a medicamentos, 70 pacientes (50,35%) apresentaram interações medicamentosas, totalizando 182 registros. As principais

interações encontradas com os antibióticos na Ala D se deram com as classes antieméticas, antidiabéticas e hipolipemiantes, sendo elas: Ciprofloxacino/Ondasetrona, Ciprofloxacino/Insulina, Ciprofloxacino/Sinvastatina, todas de gravidade maior (Ver Tabela 2). As demais interações apresentaram porcentagens insignificantes, variando entre 0,5-2%.

TABELA 1: Principais antibióticos e subclasses utilizados na Ala D endócrina do HUAC.

Antibióticos	(n)	%	Subclasse	(n)	(%)
Ciprofloxacino	59	21,6	Quinolona	76	27,9
Cefepime	48	17,6	Cefalosporinas 4 ^ª G	48	17,6
Clindamicina	46	16,8	Lincosamina	46	16,8
Vancomicina	34	12,5	Glicopeptídeo	35	12,8
Meropenem	18	6,60	Carbapenêmicos	18	6,60
Morfloxacino	11	4,00	Penicilina	18	6,60
Cefotaxima	10	3,70	Cefalosporinas 3 ^ª G	15	5,50
Ampicilina/Subactam	9	3,30	Macrolídeo	8	2,90
Outros	38	13,9	Outros	9	3,30
Total	273	100		273	100

Fonte: Dados da pesquisa

Na ala C foram prescritos 1529 fármacos, a partir da análise das 141 prescrições. Dessa forma, os pacientes acompanhados continham uma média de $\pm 11,85$ fármacos por prescrição médica (variando de 3 a 20 fármacos). Das 141 prescrições da Ala C 101 pacientes (71,63%) faziam uso de antibióticos, que foi a segunda classe de medicamentos mais prescritos na ala (12,03%), seguido dos antieméticos (9,61%) e antitérmicos (7,78%), sendo a classe dos anti-hipertensivos a mais prescrita, com um percentual de 16,74%. Dentre os 180 antibióticos prescritos para ala C os mais utilizados foram: Ciprofloxacino, Cefepime e Clindamicina, respectivamente das subclasses, Quinolona, Cefalosporinas e Lincosamida.

TABELA 2: Interações medicamentosas mais frequentes, Ala D- HUAC.

Interações	(n)	%	Gravidade	(n)	%
Ciprofloxacino/Ondasetrona	44	24,18	Grave	161	88,46
Ciprofloxacino/Sinvastatina	20	10,99	Moderada	21	11,54
Ciprofloxacino/Insulina	18	9,890			
Ciprofloxacino/Metronidazol	15	8,240			
Ciprofloxacino-Halopurinol	10	5,490			
Outros	75	41,21			
Total	182	100,0		182	100

Fonte: Dados da pesquisa

Sobre os problemas relacionados ao uso de medicamentos, 74 pacientes (52,48%) apresentaram interações medicamentosas, totalizando 147 registros. As interações mais frequentes encontradas com antibióticos na Ala C foram observadas envolvendo as classes dos medicamentos antieméticos, hipoglicemiantes e hipolipemiantes, sendo elas: Ciprofloxacino/Ondansetrona, Ciprofloxacino/Insulina, Ciprofloxacino/Sinvastatina, todas descritas como interações graves.

Na UTI Infantil as classes de medicamentos que maior prescrição foram os antibióticos, analgésicos e antieméticos. Das 60 prescrições analisadas, 53 apresentaram pelo menos um antibiótico, um total de 131 antibióticos, dentre os principais: Gentamicina, Cefepime e Penicilina respectivamente das subclasses, Aminoglicosídeos, Cefalosporina 4ªG e Penicilinas.

Dos pacientes avaliados, 73,3% apresentaram interações medicamentosas. Em relação às interações medicamentosas relacionadas aos antibióticos, foram encontradas 24 ocorrências, sendo as principais entre Amicacina - Furosemida e Amicacina – Vancomicina, todas de maior gravidade.

Na UTI adulto foi prescrito um total de 186 antibióticos, onde os mais prevalentes, foram Meropenem (25,3%), Vancomicina (17,7%), Cloridrato de cefepima (12,3%), Ciprofloxacino (8,6%), dentre outros. As subclasses mais frequentes foram dos carbapenêmicos (25,3%), os glicopeptídeo (17,2%), as cefalosporina de 4^o geração (12,9%), as quinolonas (12,9%).

Dentre os 130 pacientes da UTI adulto, 105 utilizava algum antibiótico e relacionado a estes antibióticos encontrou-se 113 ocorrências de interações medicamentosas, sendo elas: Ciprofloxacina – Ondansetrona (15,2%), Ciprofloxacina – Metronidazol (7,1%), Moxifloxacina–Ondansetrona (7,1%), todas de gravidade maior. Com relação às formas farmacêuticas mais empregadas nas Alas C, D e UTI Adulto, foram as soluções e pós para injetáveis, todas de pela via endovenosa.

TABELA 3: Principais antibióticos e subclasses utilizados na UTI adulto do HUAC.

Antibióticos	(n)	(%)	Sub – classe	(n)	(%)
Meropenem	47	25,3	Carbapenêmicos	47	25,3
Vancomicina	33	17,7	Glicopeptídeo	32	17,2
Cefepima	23	12,3	Cefalosporina 4 ^a G	24	12,9
Ciprofloxacino	16	8,6	Quinolonas	24	12,9
Clindamicina	13	7,0	Lincosaminas	14	7,5
Amicacina	10	5,4	Aminoglicosídeos	13	7,0
Cefazolina	9	4,8	Sulfonamidas	8	4,3
Morfloxacino	7	3,8	Cefalosporina 1 ^a G	8	4,3
Outros	28	15,1	Outros	16	8,6
Total	186	100		186	100

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 4: Interações medicamentosas mais frequentes na UTI adulto - HUAC.

Interações	(n)	(%)	Gravidade	(n)	(%)
Ciprofloxacina–Ondansetrona	17	15,2	Grave	87	77,7
Ciprofloxacina – Metronidazol	8,0	7,1	Moderada	25	22,3
Moxifloxacina – Ondansetrona	8,0	7,1			
Amicacina – Vancomicina	5,0	4,5			
Amicacina – Furosemida	3,0	2,7			
Ciprofloxacina – Fentanil	3,0	2,7			
Sulfadiazina – Insulina	3,0	2,7			
Outros	65	58,0			
Total	112	100		112	100

Fonte: Dados da pesquisa

DISCUSSÃO

Os eventos adversos e o tempo de internação são proporcionais a quantidade de medicamentos em uso, no presente estudo foi obtido uma média de 12 medicamentos por prescrição nas Alas C, D e UTI adulto, resultado semelhante ao estudo (PIEIDADE *et al.*, 2015). Dentre os principais medicamentos utilizados no âmbito hospitalar, os antimicrobianos, anti-inflamatórios e antieméticos foram os mais prescritos, corroborando com os resultados obtidos.

A ocorrência de interações medicamentosas aumenta cinco vezes em pacientes polimedicados e a chance de ocorrência das interações medicamentosas envolvendo antibióticos é cerca de sete vezes maior quando o indivíduo hospitalizado utiliza quatro ou mais medicamentos (KLASKO, 2016).

Em relação ao sexo, as hospitalizações das alas C e D estiveram equivalentes, entretanto, na UTI adulto o sexo masculino apresentou maior frequência de internação. A justificativa segundo a Política Nacional de atenção integral à Saúde do Homem do



Ministério da Saúde é devido ao julgo da invulnerabilidade masculina, o que acaba por contribuir para a negligência ao autocuidado, expondo-se às situações de risco.

As formas farmacêuticas mais utilizadas em todas as alas em estudos foram às injetáveis (solução e pó), com uso destinado pela via endovenosa. O seu alto uso é explicada pela gravidade do estado clínico dos pacientes, ou pela urgência do início do tratamento, sendo necessária uma via rápida para obtenção de efeitos clínicos imediatos.

Esta via permite um acesso ao sistema circulatório imediato além de permitir administrar altas doses e altas concentrações por meio da via central (FEITOSA, F. P. J. 2006). Nas (C, D e UTI adulto), os antimicrobianos mais prescritos foram semelhantes ao estudo realizado por Alvim *et al.*, onde os mais utilizados, foram Meropenem, Vancomicina, Cloridrato de Cefepima e Ciprofloxacino. As interações em comum de maiores incidências, foram entre: ciprofloxacino/ondasetrona; ciprofloxacino/sinvastatina; ciprofloxacino/metronidazol e ciprofloxacino/halopurinol, todas de gravidade maior, com exceção da interação ciprofloxacino e a insulina, que possui gravidade moderada.

As interações ciprofloxacino com (ondasetrona, metronidazol e Halopurinol), deve haver intervenção, devido os riscos do seu uso concomitante, que poderá resultar em um aumento do risco de prolongamento do intervalo QT (tempo de ativação e recuperação do miocárdio ventricular). Tal decorrência pode promover taquicardia ventricular, arritmias ventriculares e outro tipo de arritmia ventricular associada com uma severa redução do débito cardíaco podendo levar à fibrilação ventricular chegando a levar o indivíduo à morte (MARCHETE *et al.*, 2010).

A interação ciprofloxacino com (Insulina NPH e a Sinvastatina) possui mecanismo de ação não esclarecido, porém, com os respectivos riscos de (hipo/hiperglicemia) e miopatia e rbdomiólise, devido a suposta inibição do metabolismo da sinvastatina (MARCHETE *et al.*, 2010).

Em relação às interações específicas da UTI adulto, foram entre: Moxifloxacina/Ondansetrona, com riscos do aumento do intervalo QT; Amicacina-Vancomicina; Amicacina- Furosemida. Estas interações são graves podendo resultar em



aumento das concentrações plasmáticas e por mecanismos aditivos, resultando em aumento da nefrotoxicidade.

A nefrotoxicidade geralmente é reversível com a retirada do medicamento, entretanto, quando não há possibilidade de troca do antimicrobiano, é preciso que haja monitoramento de função renal destes pacientes, a fim de evitar intensidade de danos (FRANÇA, 2012).

Também foi detectado na UTI adulto a interação entre Ciprofloxacina x Fentanil que esta associação pode resultar em aumento do risco de toxicidade. E ainda a interação de Sulfanilamida -Insulina, cujo o uso concomitante pode resultar em aumento do risco de hipoglicemia (MARCHETE et al., 2010).

Na UTI Infantil é possível observar que as classes de antibióticos mais contempladas para uso no ambiente hospitalar foram basicamente três: aminoglicosídeos, penicilinas e cefalosporinas. Destas, a classe das aminoglicosídeos foi a que se apresentou mais prevalente como fármaco primeiramente mais prescrito, apesar de não serem os grupos de antimicrobianos que representam um maior percentual de utilização de acordo com a literatura (FRANÇA, 2012).

Nos trabalhos em que a faixa etária inclui crianças, as penicilinas e cefalosporinas são os grupos de antimicrobianos que prevalecem, assim como no presente estudo realizado na UTI Infantil. As penicilinas em si causam poucos efeitos tóxicos diretos, exceto quando administrados via retal, podem ser responsáveis por seu efeito pró-convulsivante. Das interações medicamentosas envolvendo o uso de antibióticos encontradas na UTI Infantil, as mais prevalentes foram entre amicacina/furosemida, amicacina /vancomicina e gentamicina/furosemida, consideradas interações graves que causam efeitos nefrotóxicos, por mecanismos anteriormente citados.

CONCLUSÃO

O estudo realizado indicou que a classe dos antimicrobianos são os mais prescritos e os que mais contribuem para o surgimento de interações medicamentosas. Esses eventos



adversos podem ser minimizados quando se conhece a terapia e utilizam-se esses medicamentos de forma racional, direcionado por programas de farmacovigilância hospitalar.

Desta forma, é importante ressaltar que uma terapia segura contribui de forma efetiva para a integridade e manutenção da saúde do indivíduo, possibilitando identificar os principais problemas relacionados aos medicamentos, aumentando sua resolubilidade, através de alternativas terapêuticas mais seguras, que analise criticamente o risco-benefício de continuar utilizando estes medicamentos ou não.

REFERÊNCIAS

ALVIM, M. M; SILVA, L. A; LEITE, I. C.G; SILVÉRIO, M. S. Eventos adversos por interações medicamentosas potenciais em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 27, n. 4. P. 353-359, 2015.

CEDRAZ, K. N; SANTOS JR, M.C. Identificação e caracterização de interações medicamentosas em prescrições médicas da unidade de terapia intensiva de um hospital público da cidade de Feira de Santana, BA. **Rev. Soc. Bras. Clin.Med.**, v. 12, n. 2, p. 112-117 abr-jun, 2015.

FRANÇA, L. C. **Principais antibióticos utilizados em hospitais brasileiros nos últimos 10 anos**. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Abril – 2012.

FEITOSA, F. P. J. **O Papel do Farmacêutico no Controle do Uso Racional de Antibióticos**. Monografia apresentada à Escola de Saúde Pública do Ceará, Crato-Ceará 2006.

KLASKO, R.K. DRUGDEX System [base de dados da internet]. Greenwood Village (Colorado): Thomson MICROMEDEX; 1974-2016. Disponível em:<<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em 20 de março de 2016.

MARCHETE, A. G. G.; MARTINS, B. A.; CORTI, G. S.; BEIJAMINI, V. Análise das prescrições de antimicrobianos em pacientes pediátricos de um hospital do Norte do Espírito Santo. **Rev. Bras. Farm**, v. 91, n. 4, p. 176-82, 2010.

MORAES, A. L.; ARAÚJO, N. G. P.; BRAGA, T. L. Automedicação: revisando a literatura sobre resistência bacteriana aos antibióticos. **Revista Eletrônica Estácio Saúde** - Volume 5, Número 1, 2016. ISSN1983-1617. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/2234/105>> Acesso em: 27/07/2016.



MOTA, L. M.; Vilar, F.C.; Dias, L. B. A.; Nunes, T.F.; Moriguti, J.C. Uso racional de antimicrobianos. **Medicina** (Ribeirão Preto)2010;43(2): 164-72. Disponível em: <file:///C:/Users/Caroline/Downloads/175-344-1-SM.pdf> Acesso em 31/07/2016.

NEVES, Carla; COLET, Christiane. 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**, Santa Cruz do Sul, v. 5, n. 2, ago. 2015. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/5393/4302>>. Acesso em: 05/07/2016.

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

REIS, W. C. T.; SCOPEL, C. T.; CORRER, C. J.; ANDRZEJEVSKI, V. M. S. Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. **Einstein** (São Paulo), vol.11, n.2, São Paulo Apr./June 2013.

SECOLI, S. R. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. **Rev Bras Enferm**, v. 63, n. 1, p. 136 – 140, 2010.

Received: 10 September 2019

Accepted: 12 October 2019

Published: 01 January 2020