

ESTUDO DAS PRESCRIÇÕES CONTENDO ANTIMICROBIANOS DISPENSADOS EM UMA DROGARIA DE JACAREZINHO - PR

STUDY OF THE PRESCRIPTIONS CONTAINING ANTIMICROBIALS DRUGS DISPENSED IN A DRUGSTORE OF THE JACAREZINHO - PR

¹GUICIARDI, A. R. A.; ²MOMESSO, L. S.

¹Farmacêutico, Pós-Graduando em Farmacologia e Farmacoterapia – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

²Docente do Curso de Pós-Graduação em Farmacologia e Farmacoterapia – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

Muitos são os efeitos adversos dos antimicrobianos interagindo com outras classes medicamentosas que muitas vezes expõem os pacientes no período do tratamento a uma baixa qualidade de vida. Assim o presente trabalho procurou analisar as prescrições retidas em uma drogaria de Jacarezinho-PR contendo medicamentos antimicrobianos prescritos isoladamente e em associação a outros medicamentos. A coleta de dados foi realizada entre março de 2015 e fevereiro de 2016, a partir das prescrições médicas retidas na Drogaria, sendo a presença de pelo menos um medicamento antimicrobiano na prescrição como critério de inclusão adotado para a análise. Também foram incluídas as prescrições contendo estes medicamentos em associação a outros medicamentos. Foram analisadas 2076 receitas médicas e destas 63% correspondem aos setores privado (1308) e 37% público (768). Dos cinco antimicrobianos pesquisados apresentou-se a amoxicilina com (800) prescrições sendo 39%, azitromicina com (432) sendo 21%, cefalexina com (368) sendo 18%, norfloxacino com (246) sendo 12% e ceftriaxona com (230) perfazendo 10% destas. Houve associações entre várias classes pesquisadas como (AINE) anti-inflamatório não esteroidal, (AIE) anti-inflamatório esteroidal, (AT) antitérmico, (AH) anti-histamínico, (PG) citoprotetor gástrico, (ATB) outros antimicrobianos, (SA) sem associações, porém sem interações relevantes. De acordo com os dados coletados e analisados não houve interações medicamentosas relevantes, porém, não constam na literatura descrita e fornecida pelos fabricantes dentre outras pesquisas publicadas e pesquisadas. Sabe-se da segurança destes medicamentos e sua eficácia, assim sendo seguros à administração e associações destas classes medicamentosas.

Palavras-chave: interações medicamentosas, prescrição médica, antimicrobianos.

ABSTRACT

There are many adverse effects of antimicrobial interacting with other drug classes that often expose patients during treatment with a low quality of life. Thus this study sought to analyze the prescriptions in a drugstore retained Jacarezinho-PR containing prescribed antimicrobials alone and in combination with other drugs. Data collection was conducted between mart 2015 and february 2016, from prescriptions retained in the drugstore, and the presence of at least one antimicrobial drug prescribing as inclusion criteria for analysis. Also included prescriptions containing these drugs in combination with other drugs. Were analyzed 2076 prescriptions and these correspond to the private sector (1308) 63% and the public (768) 37%. The five antimicrobials surveyed presented with amoxicillin (800) prescriptions being 39%, azithromycin with (432) being 21%, with (368) being cephalexin 18%, norfloxacin with (246) being 12%, with (230) ceftriaxone totaling 10% of these. There were associations between various classes surveyed as nonsteroidal anti-inflammatory (NSAID), steroidal anti-inflammatory (ISA), (AT) antipyretic, antihistamine (AH), (PG) gastric cytoprotective, (ATB) other antimicrobials, (SA) no associations, but no significant interactions. According to the data collected and analyzed there was no significant drug interactions, however, are not included in the reported literature and provided by manufacturers from other published surveys and researched. We know the safety and efficacy of these drugs, thus being safe administration of these drug classes and associations.

Key-words: Drug Interaction, medical prescription, antimicrobial.

INTRODUÇÃO

O efeito esperado de um fármaco antimicrobiano em idosos, por exemplo, diferem de uma pessoa jovem, pois seu organismo não corresponde fielmente aos dados de farmacocinética e farmacodinâmica para determinados tratamentos. Como sabe-se dos diferentes efeitos em crianças, jovens e adultos, ocorrendo variações de efeito em decorrência fisiológica, metabólica ou por interações diversas. (MOREIRA et al., 2007).

Assim entendemos que os maiores precursores de efeitos adversos são os medicamentos antimicrobianos (LOURO et al., 2007), onde aproximadamente 50% das prescrições de antimicrobianos se mostram inapropriadas por diversas ocasiões. (NICOLINI et al., 2008).

Pela grande variedade, resistência e sensibilidade de bactérias nos dias atuais, fica cada vez mais difícil a melhor escolha ao antimicrobiano, mesmo com a elaboração de novos antibióticos. Para uma escolha correta do antibiótico no tratamento, o médico prescritor deve diagnosticar ao menos com base em manifestações clínicas do paciente e informações laboratoriais, mesmo por estas serem muitas vezes demoradas, seria incorreto aplicar o uso de antimicrobianos no início do tratamento, por desconhecer as causas, mesmo com sintomas como febre, que é indicativo justo de infecção, quanto menos bacteriana ou mesmo sensível ao antimicrobiano prescrito às escuras. Em média inicial as culturas demoram de 12 a 24 horas, onde manifestações clínicas de algumas infecções são características, permitindo uma escolha adequada, com menor risco de erro. (SILVA, 2010).

Nascimento e Magalhães (2013), relataram que a prescrição constitui o instrumento que contém as informações necessárias para o uso correto dos medicamentos, além de ser um elo entre o prescritor, o paciente e o dispensador. Portanto, os dados presentes na prescrição são fundamentais para a comunicação entre os profissionais de saúde, consequentemente a dispensação com qualidade, estimulando a adesão do paciente ao tratamento e o alcance do sucesso terapêutico. Além disso, a prescrição é um instrumento legal e, desta forma, as exigências dispostas na legislação vigente devem ser cumpridas. No Brasil, a Lei nº 5.991/73 e o respectivo Decreto nº 74.170/74 dispõem sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. De acordo com a legislação supracitada, informações referentes ao paciente, ao prescritor e ao tratamento empregado devem estar incluídas na prescrição.

A grande maioria dos males e mortes são causadas por doenças infecciosas incentivando consultas médicas. Por isso os antimicrobianos são a

classe de medicamentos mais utilizada na atenção primária. (ABRANTES et al., 2008).

O uso de antimicrobianos destaca-se em políticas de racionalização do uso de medicamentos por serem a classe mais utilizada na atenção primária, onde são empregados muitas vezes de forma abusiva e sem cautela pelos médicos. As consequências são graves trazidas por este uso inadequado onde lesões e disseminação de microrganismos resistentes, necessitando de medicamentos novos na terapêutica, muita das vezes de espectro mais amplo e com custo maior. Não se esquecendo da possível resistência microbiana, desencadeando problemas ecológicos e econômicos, agravando o custo pessoal e social de doenças bacterianas. (ABRANTES et al., 2008).

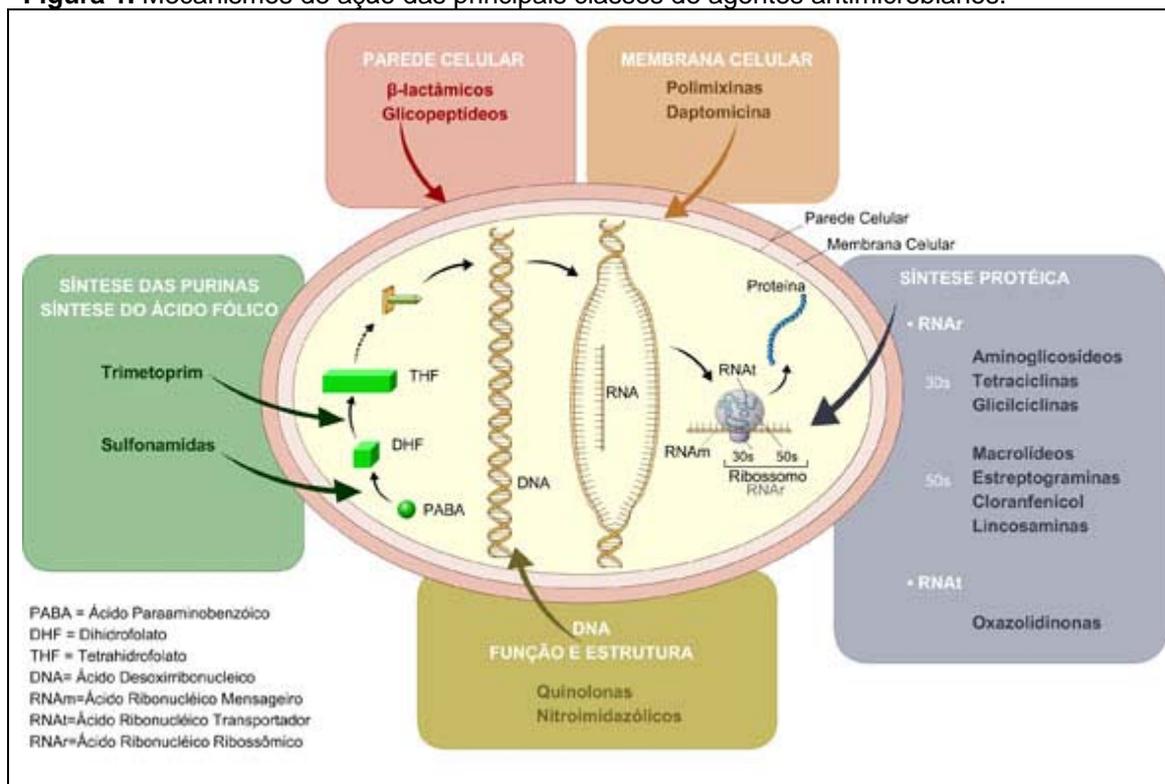
Conforme Nascimento e Magalhães (2013), após o surgimento de cepas bacterianas resistentes, e uso indiscriminado de medicamentos antimicrobianos no país, aflorou uma preocupação por parte da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), publicando recentemente uma Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 20/2011 (BRASIL, 2011), trazendo a importância do receituário como ferramenta na melhoria do serviço de saúde.

Anteriormente à promulgação da RDC 20/2011 era frequente a automedicação por antimicrobianos, principalmente por encontrar-se facilidade na aquisição destes medicamentos, assim contribuindo ao uso errôneo e intenso de antimicrobianos, assim diz Berquó et al. (BERQUÓ et al., 2004).

Para uma boa abordagem ao paciente podem ser utilizados alguns critérios que orientam o prescritor médico em como analisar a necessidade da utilização de antimicrobiano na terapia. (REESE et al., 2002).

Isso se faz necessário porque os antimicrobianos apresentam diferentes mecanismos de ação, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1. Mecanismos de ação das principais classes de agentes antimicrobianos.



Fonte: ANVISA, Informativo de saúde, antimicrobianos e suas propriedades. (BRASIL, 2014).

Cabe ainda ressaltar que os medicamentos podem interagir com várias substâncias, alimentos e outros medicamentos, onde as reações adversas podem promover vários graus de gravidade. (SILVA, 2010).

O presente trabalho visou analisar prescrições médicas contendo medicamentos antimicrobianos de maior frequência isoladamente e com associações a outras classes farmacológicas retidas em uma drogaria de Jacarezinho – PR no período de março de 2015 a fevereiro de 2016, analisando possíveis interações medicamentosas entre as classes associadas prescritas ou a outros antimicrobianos.

MATERIAL E MÉTODOS

O município estudado foi Jacarezinho, localizado no interior do Paraná, em uma região conhecida como Norte Pioneiro e segundo dados obtidos no Censo Demográfico de 2010 possui população estimada em 39.121 habitantes. (IBGE, 2010).

A coleta de dados foi realizada do período de março de 2015 a fevereiro de 2016, a partir das prescrições médicas retidas na Drogaria.

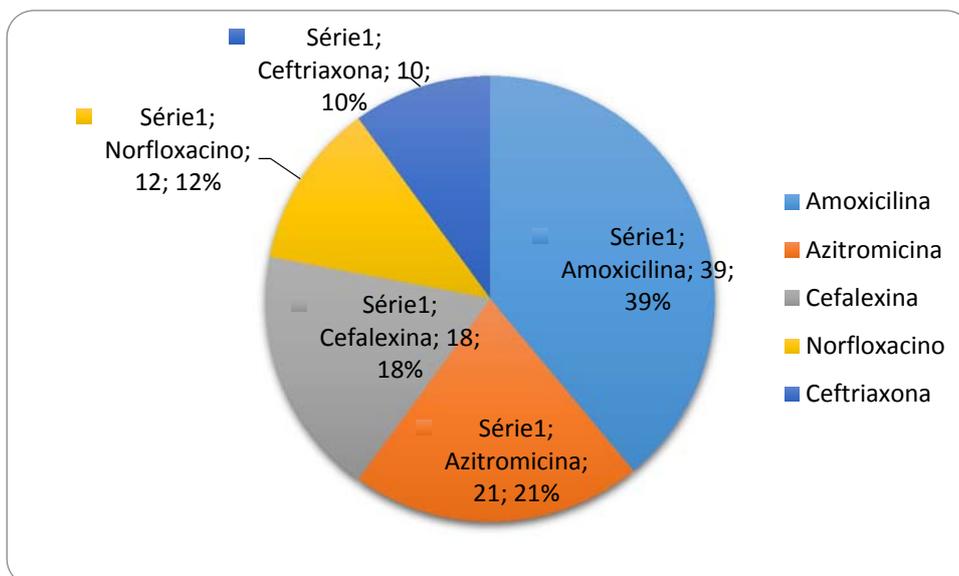
A presença de pelo menos um medicamento antimicrobiano na prescrição foi o critério de inclusão adotado para a análise. Também foram incluídas as prescrições contendo estes medicamentos em associação a outros medicamentos. Do total de prescrições, foram analisadas apenas aquelas contendo os cinco antimicrobianos com maior frequência no período.

Os dados e resultados foram analisados utilizando a estatística descritiva quantitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o critério de inclusão, foram analisadas 85 prescrições e os medicamentos antimicrobianos mais dispensados no período foram a amoxicilina 500 mg (cápsula) em 800 prescrições (39%), azitromicina 500 mg (comprimido) com frequência em 432 prescrições (21%), cefalexina 500 mg (comprimido), que foi observada em 368 prescrições (18%), além do norfloxacino 400 mg (comprimido) em 246 prescrições (12%) e da ceftriaxona 1g (injetável) com 230 prescrições (10%). Estes dados podem ser observados na Figura 2, a qual ilustra as frequências de prescrições.

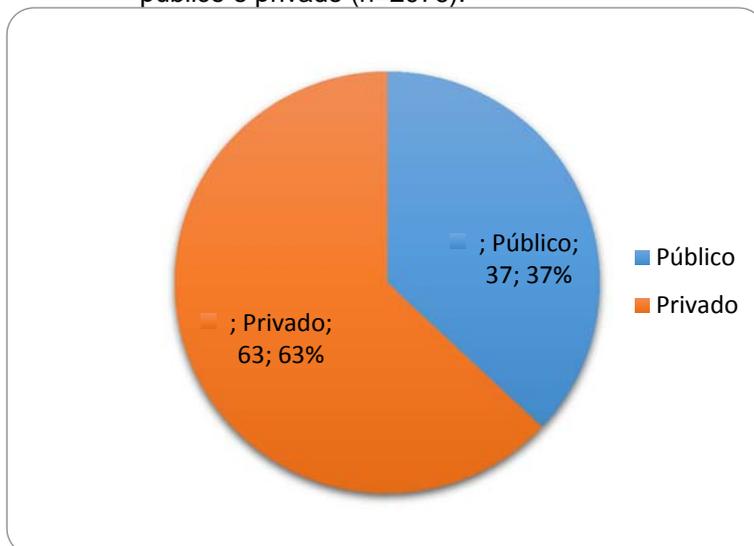
Figura 2. Frequência dos antimicrobianos mais dispensados (n=2076).



Do total de prescrições médicas analisadas com antimicrobianos houve a ocorrência dentre os setores privado e público, sendo 63% das prescrições

provenientes do setor privado (n=1308) e 37% do setor público (n=768). A Figura 3 ilustra esses dados.

Figura 3. Percentual de prescrições dispensadas no setor público e privado (n=2076).



Dentre os medicamentos antimicrobianos mais frequentes foi possível observar que estes estavam associados, principalmente às classes de fármacos dos antiinflamatórios esteroidais (AIE) e não esteroidais (AINE), antitérmicos (AT), anti-histamínicos (AH), citoprotetores gástricos (PG) e com outros antimicrobianos (ATB). Também foi verificada a dispensação destes antimicrobianos isoladamente, ou seja, sem associação a outro medicamento em uma mesma prescrição. A Tabela 1 ilustra a frequência dos antimicrobianos prescritos, bem como a quantidade de ocorrências de associações com outros fármacos.

Tabela 1. Frequência de interações entre medicamentos (n=2076).

Medicamento	Freq.	AINE	AIE	AT	AH	PG	SA	ATB
Amoxicilina	800	122	57	179	62	0	370	10
Azitromicina	432	84	22	86	18	3	211	8
Cefalexina	368	56	32	116	12	11	137	4
Norfloxacino	246	66	61	11	0	8	94	6
Ceftriaxona	230	32	30	2	0	0	156	10

Freq. = Frequência

AINE = Antiinflamatório não esteroidal

AIE = Antiinflamatório esteroidal

AT = Antitérmico

AH = Anti-histamínico

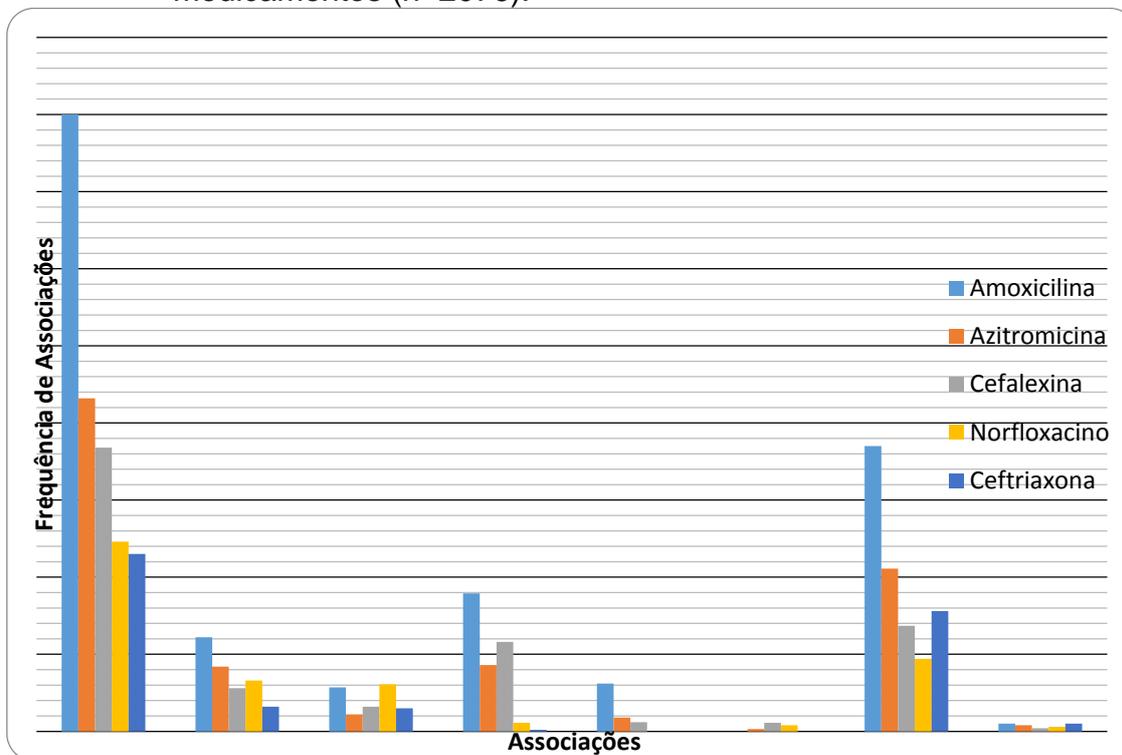
PG = Citoprotetor gástrico

SA = Antimicrobiano isolado (sem associação)

ATB = Associado a outro antimicrobiano

Os dados referentes às frequências de interações observadas estão dispostos na Figura 4.

Figura 4. Frequência de interação entre antimicrobianos e outras classes de medicamentos (n=2076).



Analisando-se em associação os dados presentes da Tabela 1 e na Figura 4 é possível observar o medicamento antimicrobiano azitromicina, sendo 432 prescrições médicas (21%). Sua maior frequência foi observada em SA obtendo 211 prescrições (49%), também com os agentes AT em 86 prescrições (20%), seguida da associação com AINE em 84 prescrições (19%). As associações menos frequentes desse antimicrobiano foram observadas com AIE em 22 prescrições (5%) e com AH em 18 prescrições (4%) e 8 prescrições com ATB (2%), sendo outras associações de 3 prescrições da amoxicilina (1%) com outras classes de fármacos, como os PG, por exemplo.

A azitromicina pertence à classe dos macrolídeos e frequentemente é indicada para infecções por *Staphylococcus* sp, *Streptococcus* sp, *Campylobacter* sp e *Maraxella catarrharis*. (SILVA, 2010; DRUGS, 2015).

Importante destacar a associação deste antimicrobiano, o qual consiste hoje em dia em um dos mais potentes na prática clínica, com outros agentes

antimicrobianos. É possível sugerir que essa associação possa constituir um efeito sinérgico no combate das infecções bacterianas. Por outro lado, como os medicamentos antimicrobianos não distinguem as bactérias patogênicas daquelas presentes na microbiota natural humana, esta interação pode acarretar um desequilíbrio orgânico desses microrganismos, podendo levar ao aparecimento de reações adversas. (SILVA, 2010; BPR, 2012).

Conforme a bula do Laboratório Pfizer Ltda., a azitromicina 500 mg Zitromax®, não há interações com os analisados (PFIZER, 2014), porém, em outras pesquisas foi descrito como havendo a possibilidade de inativação dos antimicrobianos associados, diminuição na absorção por citoprotetor gástrico e reações adversas classificada ao paciente em nível menor. (DRUGS, 2015; BPR, 2012).

O antibacteriano amoxicilina, da classe das aminopenicilinas, foi o medicamento antimicrobiano mais frequente, normalmente é indicado para infecções causadas por *Chlamydia* em grávidas, doença de Lyme, gastrite e úlcera péptica por *Helicobacter pylori*. (SILVA, 2010; DRUGS, 2015). Este antimicrobiano foi observado em 800 prescrições (39%), onde sua maior frequência foi respectivamente SA em 370 prescrições (46%) e com AT em 179 prescrições (22%). Em 122 prescrições (15%) foram observadas em associações com AINE. As associações menos frequentes foram com AH em 62 prescrições (9%) e com AIE 57 prescrições (8%). Não houve associações com outros medicamentos como PG, vistos na Tabela 1 e Figura 4.

Fato importante a ser destacado é que se deve ter cautela na administração de amoxicilina durante o período de lactação, onde este é excretado pelo leite. De acordo com a bula do Laboratório Glaxo Smith Kline Brasil Ltda., fabricante do Amoxil® 500 mg, amoxicilina, não há nenhuma interação medicamentosa com os medicamentos das classes analisadas. (DRUGS, 2015; BPR, 2012; GSK, 2014).

Com relação ao antimicrobiano cefalexina, outra cefalosporina, indicada para infecções por *Pseudomonas aeruginosa*, *Stafilococcus* sp. (SILVA, 2010; DRUGS, 2015), esta foi observada como mostra a Tabela 1 e na Figura 4 em 368 prescrições médicas (18%). Sua maior frequência foi observada isoladamente, ou seja, sem associações a outros medicamentos em 137 prescrições (37%). Sua associação com AT foi observada em 116 prescrições

(32%). Importante destacar que este antimicrobiano é um dos mais prescritos individualmente em terapêuticas da prática clínica, principalmente no pós-operatório. As associações menos frequentes desse antimicrobiano foram observadas com AINE em 56 prescrições (15%), com AIE 32 prescrições (9%), com AH em 12 prescrições (3%), com os PG em 11 prescrição (3%) e por final em associação a outros medicamentos antimicrobianos com 4 prescrições (1%).

Além da literatura consultada e da base de dados *online* sobre medicamentos, a bula do Keflex®, cefalexina 500 mg, produzido pelo Laboratório Bagó do Brasil S.A., relata não haver relatos de interações desse medicamento com outros. (DRUGS, 2015; BPR, 2012; BAGÓ, 2013).

O antimicrobiano Norfloxacino, uma fluorquilonona indicada para infecções por *Pseudomona aeruginosa* e *Enterobacter* sp (SILVA, 2010; DRUGS, 2015), foi observada em um total de 246 prescrições médicas (12%). Em SA apresentou 94 prescrições (38%), com AINE 66 prescrições (27%) e AIE 61 prescrições (25%). Com AT este antimicrobiano apresentou associação em 11 prescrições (5%), sendo com menor expressividade com PG 8 prescrições (3%) e ATB em 6 prescrições (2%). Não ocorrendo associações com AH, constando na Tabela 1 e na Figura 4.

De acordo com a bula do norfloxacino 400 mg, medicamento genérico do Laboratório Ranbaxy Farmacêutica Ltda., este medicamento pode apresentar interação com anti-inflamatórios não-esteroidais AINE (DRUGS, 2015; BPR, 2012; RANBAXY, 2013), onde foram observadas associações com medicamentos dessa classe. E na associação com outro antimicrobiano, o Monuril® (Fosfomicina Trometamol 5,631g) do Laboratório Zambon Farmacêutico Ltda., está entre os mais associados (ZAMBOM, 2014), constando no estudo esta associação, mas não representam interação entre eles.

O antimicrobiano injetável ceftriaxona, uma cefalosporina de 3ª geração geralmente indicada para infecções por *Pseudomonas aeruginosa* e *Stafilococcus* SP. (SILVA, 2010; DRUGS, 2015). Foi observado de acordo como a Tabela 1 e o Figura 4 em 230 prescrições médicas (10%), sendo 156 sem associação (68%), 32 prescrições com AINE (14%) e 30 prescrições com AIE (13%). Em associação a outros medicamentos antimicrobianos ATB apresentou 10 prescrições (4%) e 2 associado com AT (1%), mas não houve apresentações com AH e PG.

A bula do Laboratório Roche Químicos e Farmacêuticos Ltda., fabricante do Rocefin®, ceftriaxona 1 g, relata não haver interação entre aquelas observadas neste estudo. Porém, a suspensão não deve ser preparada e administrada com outros antimicrobianos como vancomicina, fluconazol e aminoglicosídeos. (DRUGS, 2015; BPR, 2012; ROCHE, 2014).

De acordo com os dados coletados, não houve interações medicamentosas entre as classes e fármacos diretamente necessitando de destaque. Informações estas extraídas diretamente da bula dos fabricantes de cada antimicrobiano analisado. Contudo, em outro estudo, foi relatada a redução na biodisponibilidade e aumento na excreção renal de amoxicilina em associação ao diclofenaco sódico 100 mg, um AINE. A literatura consultada também relata que o uso de dipirona, um medicamento AT, em uso concomitante com álcool, pode ter seu efeito potencializado no organismo. (BERGAMASCHI et al., 2007).

Os medicamentos AT dipirona e paracetamol estão entre os mais prescritos em associação aos antimicrobianos, principalmente com amoxicilina e cefalexina. (NASCIMENTO et al., 2010). As associações de antimicrobianos com AINES não são corretas, que essa inflamação corresponde a imunidade do organismo, por vez devendo ser mantida e se necessário substituí-los por AT ou AIE. (VIANA, 2014).

Assim como em várias pesquisas relacionadas com antimicrobianos também não constam interações dessas classes entre si, sendo muitas vezes casos isolados de sinais e sintomas advindos de outras fontes desconhecidas da patologia do paciente, seja na clínica geral ou em especializações como a odontologia. (PALMA, 2002).

Moura et al. (2007) relatam que interações potenciais foram observadas em prescrições de sua pesquisa, porém, não há relação com os medicamentos analisados no presente estudo.

De acordo com Guimarães et al. (2010), os medicamentos antimicrobianos são indispensáveis no tratamento de doenças infecciosas, sendo necessário a descoberta de novos fármacos e evolução dessa classe constantemente, não constando interações dentre estes.

Os dados obtidos no presente estudo permitiram verificar que os antimicrobianos são medicamentos comuns na prática clínica, relacionados aos tratamentos de infecções bacterianas.

Dessa forma, uma atenção especial deve ser dada aos medicamentos antimicrobianos, uma vez que um tratamento mal sucedido, além de não surtir o efeito desejado, pode causar problemas à resistência bacteriana.

A associação dessa classe de medicamentos a outras, ou mesmo com outros antimicrobianos constitui uma prática comum, porém deve-se ter cautela para que essa associação não se torne maléfica ao usuário de tais medicamentos.

CONCLUSÕES

A utilização de antimicrobianos cresceu desenfreadamente pela população em geral, exigindo assim a necessidade de um controle mais rigoroso pela ANVISA. Apesar do restrito quantitativo de prescrições contendo medicamentos antimicrobianos observado no período pesquisado, chama a atenção as possíveis interações ocorridas nas prescrições médicas, assim dispondo aos profissionais da área da saúde um importante material de pesquisa e informação.

Não houve interações medicamentosas relevantes no presente estudo, porém, não consta na literatura descrita e fornecida pelos fabricantes dentre outras pesquisas publicadas e pesquisadas. Sabe-se da segurança destes medicamentos e sua eficácia, assim sendo seguros à administração e associações destas classes medicamentosas. Sendo que, muitas vezes esses antimicrobianos são administrados isoladamente, em associação a antitérmico e também há anti-inflamatórios não esteroidais AINE.

Entretanto, é responsabilidade do prescritor conhecer as possíveis interações desses fármacos no tratamento, em conjunto à atenção farmacêutica na dispensação, sendo com este conjunto de informações ao paciente, que deve seguir as recomendações de uso dos medicamentos antimicrobianos em seu período prescrito, conseguindo atingir uma concentração a ponto de chegar ao local da infecção, visando a segurança do paciente e eficácia do tratamento.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, P.M.; MAGALHÃES, S.M.S.; ACÚRCIO, F.S.; SAKURAI, E. **A qualidade da prescrição de antimicrobianos em ambulatórios públicos da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais.** Ciência e Saúde Coletiva. 13(Sup): p 711-720. 2008.

BAGÓ, Laboratórios do Brasil Ltda. Keflex®, cefalexina. Cosmópolis- SP, 2013.

BERGAMASCHI, C.C.; MONTAN, M.F.; COGO, K., et. al. **Interações medicamentosas: analgésicos, antiinflamatórios e antibióticos (parte II).** Rev. Gr. Traumatol. Buco-maxilo-fac., Camaragibe. v.7, n. 2, p 9-18. 2007.

BERQUÓ, L.S.; BARROS, A.J.D.; LIMA, R.C.; BERTOLDI, A.D. **Utilização de antimicrobianos em uma população urbana.** Revista Saúde Pública. 38(2): p 239-246. 2004.

BPR. Guia de Remédios®. Editora Scalada, São Paulo, Ed 12., v.12 N°3, p 45-126. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada n.20, Brasília, DF, de 05 de Maio de 2011, Informe técnico sobre a RDC nº20/2011. Brasília; 2013. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/sngpc/Documentos2012/RDC_20_2011.pdf?jornal=> e <http://www.anvisa.gov.br/sngpc/documentos%202013/Nota_Tecnica_RDC_n_20_2011_24_09_2013.pdf>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Informativo de saúde, antimicrobianos e suas propriedades. Brasília; 2014. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicos/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/propriedades.htm>. Acesso em: 26 de março de 2015.

DRUGS INTERACTION. United States of American; 2015. Disponível em: <<http://drugsinteraction.com>> Acesso em: 12 de outubro de 2015.

GUIMARÃES, D.O.; MOMESSO, L.S.; PUPO, M.T. **Antibióticos: Importância terapêutica e perspectiva para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes.** Quim. Nova, v 33, N.3, p 677-679. 2010.

GSK, Glaxo Smith Kline Brasil Ltda. Amoxil®, amoxicilina. Rio de Janeiro – RJ, 2014.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Senso demográfico Jacarezinho–PR. Disponível em: < Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE 2010. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/download/mapa_e_municipios.pr>. Acesso em: 24 de junho de 2015.

LOURO, E.; LIEBER, N.S.R.; RIBEIRO, E. **Eventos Adversos antibióticos em pacientes internados em um hospital universitário.** Revista Saúde Pública, USP – SP. 41(6):1042-8. 2007.

MOREIRA, I.P.B.; AMADO, L.E.B.; BERSANI, A.L.F.; AMADO, C.A.B.; ASSEF, S.M.C. **Principais aspectos do tratamento das infecções no idoso.** Ciência, cuidado e saúde: Periódico Universidade Estadual Maringá-PR. V. 6, (Suplem. 2): 488-495. 2007.

MOURA, C.S.; RIBEIRO, A.Q.; MAGALHÃES, S.M.S. **Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições médicas do hospital das clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.** Latin American Journal of Pharmacy. 26 (4): p 506-601. 2007.

NASCIMENTO, P.S.; MAGALHÃES, I.R.S. **Análise da prescrição de antimicrobianos dispensados em uma rede de drogarias da região Norte do Brasil.** Rev. Bras. Farm. 94(3): p 211-218. 2013.

NASCIMENTO, W.M.C.; SILVA, I.F.; SOARES, M.D.; GOMES, F.R.A.F. **Análise das prescrições de antimicrobianos avaliadas em farmácias dos centros de saúde da família do município de Sobral, Ceará.** SANARE, Sobral. v.9, n.1, p 58-60. 2010.

NICOLINI, P.; NASCIMENTO, J.W.L.; GRECO, K.V.; MENEZES, F.G. **Fatores relacionados à prescrição médica de antibióticos em farmácia pública da região Oeste da cidade de São Paulo.** Ciêncie & Saúde Coletiva – SP. V. 13, (Sup): 689-696. 2008.

PALMA, R.M. **Prescrição de antibióticos no serviço de atendimento complementar.** Rev. Por. Clín. Geral. 18: p 35-52. 2002.

PFIZER, Laboratórios Ltda. Zitromax®, azitromicina. Guarulhos – SP, 2014.

RANBAXY, Farmacêutica Ltda. Norfloxacino®. Arsenal – RJ, 2013.

REESE, R.E.; BETTS, R.F.; GUMUSTOP, B. **Manual de Antibióticos.** MEDSI 3ª Ed, Rio de Janeiro, RJ. V. 3, p 335,408-411,434-436,565-573,641-648. 2002.

ROCHE, Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda. Rocefim®, ceftriaxona. Rio de Janeiro - RJ, 2014.

SILVA, P. **Farmacologia.** Guanabara Koogan 8ª Ed, Rio de Janeiro. 9: p 933-944, 953-981, 999-1005, 1026-1040. 2010.

VIANA, M.G. **Antimicrobianos: Análise de prescrições para pacientes de 0-18 anos em drogaria de Aparecida de Goiânia –GO.** Aparecida de Goiânia; 2014. Disponível em: <<http://www.cpgls.ucg.br/8mostra/Artigos/saude%20E%20biologicas/antimicrobianos.pdf>> Acesso em:15 de fevereiro de 2015.

ZAMBOM, Laboratórios Farmacêuticos Ltda. Monuril®. São Paulo – SP, 2014.