

## Perfil de prescrição de antimicrobianos nas unidades básicas de saúde conveniadas com a universidade de Itaúna/MG

*Antimicrobial prescription profile in the basic health units agreed with the university of Itaúna/MG*

Gabriella Silva Mitre<sup>1</sup>, Síura Aparecida Borges Silva<sup>2</sup>, Gerluza Aparecida Borges Silva<sup>3</sup>, Marcelo Moreira de Paiva Rezende<sup>1</sup>, José Ronaldo Sousa Jr<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O uso abusivo de antibacterianos está intimamente relacionado ao desenvolvimento de resistência bacteriana, considerada, atualmente, um problema de saúde pública mundial. Segundo a Organização Mundial de Saúde, em 2001, mais da metade das prescrições de antimicrobianos foram inapropriadas e dois terços de sua utilização foram feitas sem prescrição médica. Assim, o uso racional desse medicamento requer uma seleção criteriosa e bom senso clínico do prescritor. **Objetivos:** Analisar o perfil de prescrição de antimicrobianos nas Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) do município de Itaúna-MG, conveniadas com a Universidade de Itaúna (UIT) e contribuir para que futuras intervenções possam ser conduzidas promovendo do uso racional dos antimicrobianos na atenção primária. **Métodos:** Estudo transversal de prontuários médicos de pacientes atendidos nas UBSF de Itaúna/MG conveniadas com a UIT, realizado entre março de 2013 e março de 2014, para os quais foram prescritos antibióticos. **Resultados:** A classe de antimicrobianos mais prescrita foi a das penicilinas seguido pelas quinolonas e macrolídeos. Quanto à duração do tratamento, o período de cinco a dez dias foi observado na maioria das prescrições. As principais indicações clínicas foram infecção das vias aéreas superiores não especificadas, amigdalite, otite, sinusite, infecção do trato urinário entre outros. A solicitação de culturas foi realizada em apenas 5,5% dos casos. **Conclusão:** A análise do perfil das prescrições revelou a necessidade de reciclagem da equipe e adoção de protocolos clínicos. Tais medidas permitirão a uniformização das condutas, otimizando as prescrições e reduzindo o risco do uso inapropriado de antimicrobianos.

**Palavras-chave:** Antibacterianos, Prescrições, resistência microbiana a medicamentos, centros de saúde

<sup>1</sup> Universidade de Itaúna

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina Universidade de Itaúna.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais - Departamento de Morfologia / ICB.

#### Instituição:

Universidade de Itaúna  
Itaúna, MG - Brasil.

#### \* Autor Correspondente:

Gabriella Silva Mitre  
E-mail: gabriella.smitre@hotmail.com

Recebido em: 07/05/2017.

Approved em: 01/03/2018.

## ABSTRACT

**Introduction:** The overuse of antibacterials is closely related to the development of bacterial resistance, currently considered a problem of public health worldwide. According to the World Health Organization, in 2001 over half of the antimicrobial prescriptions were inappropriate and two thirds of its use were made without prescription. Thus, the rational use of this drug requires careful selection and clinical judgment of the prescriber. **Objectives:** To analyze the antimicrobial prescription profile in the Basic Health Units of family of Itaúna-MG, that have agreements with the University of Itaúna (UIT) and contribute to future interventions that can be conducted to promote the rational use of antimicrobials in primary care. **Methods:** Cross-sectional study of medical records of patients treated in Basic Health Units of family Itaúna / MG with agreement with the UIT, held between March 2013 and March 2014, for which antibiotics were prescribed. **Results:** The most prescribed class of antimicrobials was the penicillins followed by quinolones and macrolides. About the duration of treatment, five to ten days was observed in the majority of prescriptions. The main clinical indications were infection of the upper airways unspecified, tonsillitis, otitis, sinusitis, urinary tract infection, among others. The request of cultures was performed in only 5.5% of cases. **Conclusion:** The analysis of the profile of prescriptions revealed the need for retraining of staff and adoption of clinical protocols. These measures will enable to uniform the procedures, optimizing the regulations and reducing the risk of inappropriate use of antimicrobials.

**Keywords:** Anti-Bacterial agents, Prescriptions, Microbial drug resistance, Health Centers

## INTRODUÇÃO

Os antibacterianos estão entre as classes de medicamentos mais utilizados na clínica. O uso abusivo e desnecessário dessas drogas está intimamente relacionado ao desenvolvimento de resistência bacteriana, em nível hospitalar e comunitário e é hoje considerada um problema de saúde pública mundial. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2001, já apontavam que mais de 50% das prescrições de antimicrobianos são inapropriadas e dois terços dos mesmos são usados sem prescrição médica em muitos países.<sup>1</sup> Estudos que norteiam a prescrição e a utilização racional de antimicrobianos e que visam minimizar a resistência bacteriana têm sido objeto de muitas publicações<sup>2,3,4</sup>.

O sucesso do tratamento antimicrobiano depende da concentração de antibiótico no foco infeccioso, que deve ser suficiente para inibir a proliferação de micro-organismos invasores e se manter abaixo do nível tóxico às células humanas<sup>5</sup>. Se esses requisitos forem atendidos, os micro-organismos são considerados sensíveis. Caso contrário, os patógenos são classificados como resistentes ao fármaco. A aquisição de resistência antimicrobiana tem relação direta com o quantitativo de antimicrobianos usados<sup>6</sup>. O crescimento da resistência acarreta dificuldades no manejo de infecções e contribui para o aumento dos custos do

sistema de saúde, pois com a ineficácia dos antimicrobianos essenciais, são necessários tratamentos com novos antimicrobianos<sup>7</sup>. A seleção ideal e criteriosa dos antimicrobianos requer bom senso clínico, bem como conhecimentos detalhados e atualizados de fatores farmacológicos, microbiológicos e epidemiológicos. Os principais equívocos quanto ao uso inadequado dos antibióticos são a sua indicação para situações em que não é necessário, duração inapropriada do tratamento, erros de dosagem, incluindo intervalo entre doses e via de administração<sup>8,9</sup>.

A prescrição racional dos antibióticos é condição *sine qua non* para a saúde pública, pois o impacto da resistência bacteriana afeta diferentemente os atores de uso e fornecimento de antimicrobianos<sup>10</sup>: O prescritor tem o custo da ineficácia da terapia convencional com eventual perda de pacientes. O paciente tem o custo da doença não solucionada e eventual morte, além de custos financeiros adicionais com medicamentos alternativos, usualmente mais caros. Finalmente, o sistema público de saúde gasta excessivamente, desequilibrando recursos geralmente escassos.

Diversos estudos têm demonstrado o impacto da resistência bacteriana de modo mais dramático no contexto hospitalar<sup>2,3,4</sup> particularmente entre pacientes enfermos. No entanto, micro-organismos comunitários causadores de infecções de alta

prevalência são também importantes alvos do uso desmedido de antibacterianos. Dentre as diversas estratégias na área da utilização e monitorização do uso de medicamentos, destacam-se os estudos de hábitos de prescrição médica. Os prescritores exercem um importante papel na promoção do uso racional de medicamentos, de modo que a análise dos hábitos de prescrição proporciona o conhecimento da qualidade da terapia. Conseqüentemente, permite identificar problemas e implantar soluções<sup>7</sup>.

Neste contexto, este estudo propôs analisar o perfil de prescrição de antimicrobianos nas Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) no município de Itaúna-MG, conveniadas com a Universidade de Itaúna (UIT) e contribuir para que futuras intervenções possam ser conduzidas na promoção do uso racional dos antimicrobianos na atenção primária e para a redução da resistência bacteriana.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo, baseado no levantamento de dados de prontuários médicos de pacientes atendidos nas UBSF conveniadas com a UIT para os quais foram prescritos antibióticos.

O município de Itaúna está localizado na região centro-oeste do Estado de Minas Gerais, possui uma população de 85.463 habitantes segundo dados do Censo Demográfico 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A estrutura da rede assistencial no período de estudo era composta de 15 unidades urbanas e 01 unidade de zona rural. Tais unidades funcionam com equipes formadas por médico clínico geral; enfermeiro; auxiliar de enfermagem; agente comunitário de saúde; auxiliar de serviços gerais (limpeza).

A coleta de dados foi realizada em oito das quinze unidades urbanas, selecionadas para o estudo por serem conveniadas com a UIT, nas quais acadêmicos de medicina fazem estágio nas áreas de Clínica médica e Pediatria. A média de atendimentos por mês nestas unidades está estimada em 3035 atendimentos.

Os dados foram colhidos no período de março de 2013 a março de 2014. As variáveis independentes coletadas foram: idade, sexo, queixa principal, antibiótico escolhido, via de

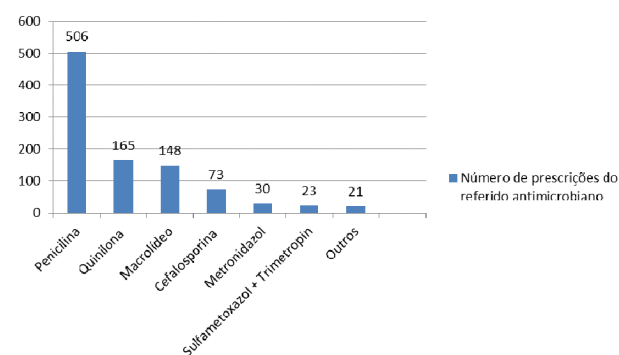
administração, duração do tratamento, tipo de tratamento: profilático ou terapêutico, indicação clínica da prescrição e cultura.

## RESULTADOS

Foram analisados, no período de estudo, todos os prontuários médicos em que houve prescrição de antimicrobianos nas oito UBSF conveniadas com a UIT, perfazendo um total de 961 prontuários. Alguns dos pacientes atendidos receberam mais de um antimicrobiano numa mesma consulta, totalizando em 966 prescrições, 31,82% da média de atendimentos

A classe de antimicrobianos mais prescrita foi a das penicilinas, como pode ser observado na figura 01, correspondendo a 52,3% das prescrições (n=506), seguido pelas Quinolonas (165) e Macrolídeos (148). Em contrapartida, as classes menos prescritas foram: Aminoglicosídeos (17) Nitrofurantoína (n=3) e as Lincosamidas (n=1), correspondendo aos “outros” no gráfico em questão.

Figura 01. Principais classes de antimicrobianos prescritos, em número absoluto



A tabela 01 mostra a distribuição dos antimicrobianos utilizados e as principais indicações clínicas encontradas: infecção das vias aéreas superiores não especificadas,

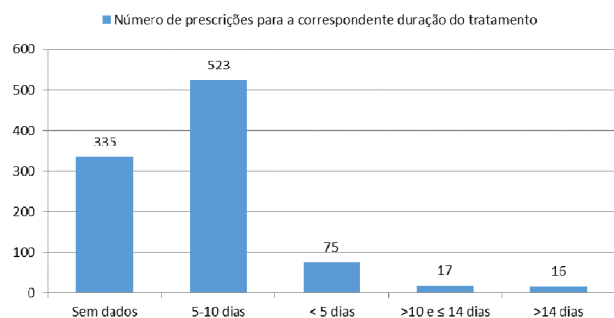
TABELA 01 - Distribuição de antimicrobianos utilizados e as principais indicações clínicas

ANTIMICROBIANO	AMIGDALITE	SINUSITE	OTITE	INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO	INFECÇÃO DE VIA AÉREA NÃO ESPECIFICADA
ANTIMICROBIANO	N(%)				
AMOXICILINA	207(80,5%)	50(68,5%)	24(85,7%)	8(5,8%)	114(57,9%)
AZITROMICINA	36(14%)	15(20,5%)	3(10,7%)	1(0,7%)	66(33,5%)
PENICILINA BENZATINA	11(4,3%)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
CEFTRIAXONA	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0,5%)
ERITROMICINA	1(0,4%)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0,5%)
LEVOFLOXACINO	1(0,4%)	5(6,9%)	0(0)	0(0)	7(3,6%)
SULFAMETAZOL-TRIMETROPIM	0(0)	3(4,1%)	0(0)	9(6,5%)	2(1%)
CEFALEXINA	0(0)	0(0)	0(0)	11(7,9%)	6(3%)
AMPICILINA	0(0)	0(0)	0(0)	2(1,4%)	0(0)
CIPROFLOXACINO	1(0,4)	0(0)	1(3,6%)	90(64,7%)	0(0)
NORFLOXACINO	0(0)	0(0)	0(0)	16(11,5%)	0(0)
NITROFURANTOINA	0(0)	0(0)	0(0)	2(1,4%)	0(0)

amigdalite, otite, sinusite, infecção do trato urinário (ITU) e outros. Para as infecções das vias aéreas superiores não especificadas, bem como amigdalites, otites e sinusites, a amoxicilina foi o antimicrobiano mais prescrito, seguida da Azitromicina. Nas ITU, o Ciprofloxacino foi o antimicrobiano mais prescrito, seguido do Norfloxacino e Cefalexina.

As prescrições em relação ao gênero, vias de administração das drogas e duração do tratamento também foram consideradas no estudo. O gênero feminino predominou entre os pacientes avaliados, correspondendo a 594 (61,81%) do total de 961 atendimentos. Em doze prontuários, o sexo do paciente não foi informado. A via oral foi utilizada em 94,6% dos casos, a via tópica em 3,3% e a intramuscular em 2%. Quanto à duração do tratamento, o período de cinco a dez dias foi observado em 45,5% das prescrições. Em 34,6% dos prontuários analisados, não havia informações a respeito da duração do tratamento (figura 02). O uso de antimicrobianos foi predominantemente com finalidade terapêutica (91,8%) e como profilático foi usado apenas em 8,2% dos casos. A última variável avaliada foi a solicitação de culturas, que foram solicitadas em apenas 5,5% dos casos. Cerca de 50% dos prontuários analisados não informavam sobre a coleta de cultura.

Figura 02. Duração do tratamento em dias



## DISCUSSÃO

Os registros de assistência ou prontuários médicos representam importantes instrumentos de análise do cuidado humano. Estudos quantitativos, descritivos, retrospectivos e documentais, baseados em prontuários de serviços assistenciais, têm contribuído para a identificação de problemas, para a elaboração e padronização de planos assistenciais, além de fornecerem subsídios para a avaliação da assistência prestada<sup>11,12</sup>. Além disso, a investigação dos hábitos de prescrição permite detectar reações adversas induzidas por medicamentos, a ineficácia do tratamento, bem como a má utilização dos mesmos, o que possibilita a realização de intervenções adequadas e oportunas<sup>13</sup>.

Os antimicrobianos constituem um grupo de medicamentos amplamente prescritos na atenção primária, ocupando sempre um dos primeiros lugares entre as classes de medicamentos mais utilizados<sup>2</sup>. Em função disso, e por serem, na prática médica, os fármacos que mais são empregados de forma errônea ou abusiva, a prescrição de antimicrobianos foi particularmente considerada como escopo do presente estudo.

A análise dos prontuários das UBSF do município de Itaúna, no período de março 2013 a março 2014 revelou que as classes terapêuticas mais prescritas foram as penicilinas, correspondendo a 52,3% das prescrições (n=506). Esse

perfil de utilização é esperado por tratar-se de um antimicrobiano de boa biodisponibilidade por via oral e baixa toxicidade, constituindo tratamento de primeira escolha para vários quadros infecciosos. Além disso, a grande experiência de uso clínico desse fármaco confere maior segurança ao prescrevê-lo. O seu extenso uso na atenção primária também tem sido descrito em outros estudos. Del Fiolet al<sup>14</sup> (2010) apontam que os antimicrobianos beta-lactâmicos (Penicilinas e Cefalosporinas) continuam sendo os fármacos de preferência em quase todas as infecções. Menezes et al<sup>15</sup> (2009) encontraram prescrição de treze antimicrobianos distintos, em que o grupo farmacológico das penicilinas representou mais da metade das prescrições, sendo a amoxicilina a mais prescrita. Abrantes et al<sup>16</sup> (2008) relataram que os antimicrobianos mais prescritos em seu estudo realizado em unidades de atenção primária da Gerência de Saúde de Belo Horizonte (SMSA/BH), a amoxicilina foi o antimicrobiano mais prescrito, devido seu perfil de espectro ampliado, administração oral e boa tolerabilidade.

Apesar da eficácia da Penicilina G Benzatina contra a maioria dos Streptococos, germe prevalente nos casos de amigdalite bacteriana, o antimicrobiano mais prescrito para tal patologia foi a amoxicilina. O fato de ser um antibiótico injetável de depósito, que mantém concentrações plasmáticas baixas, ser de liberação lenta, não controlada, não ter dose de ataque, podendo causar lesão ou dor no local da aplicação e ainda provocar reação de hipersensibilidade, devendo ser administrado em ambiente hospitalar podem justificar a preferência dos prescritores pela Amoxicilina oral. Esse padrão foi descrito por outros autores como Abrantes, P.M. et al<sup>1</sup>

Com relação à via de administração o presente trabalho demonstrou uma predominância pela via oral. Esse perfil é esperado, pois a administração de medicamentos pela via oral é a mais utilizada, segura e econômica, além de ser bastante confortável, sem apresentação de dor. Monreal et al<sup>17</sup> (2009) demonstraram que medicamentos sob a forma farmacêutica de injetáveis foram utilizados em situações como terapêutica de urgência. A via injetável pode provocar sérias consequências se for inadequadamente prescrita ou administrada visto que pode causar reações anafiláticas, necroses teciduais ou infecções por deficiência de assepsia. Essa via de aplicação é ainda, particularmente, sujeita às características culturais da sociedade, considerando a atitude da população frente a ela e o quanto essa postura pode influenciar os padrões de prescrição<sup>18</sup>.

Das cinco principais indicações clínicas para a prescrição de antimicrobianos, quatro foram para tratamento de doenças do trato respiratório superior (amigdalites, infecção das vias aéreas superiores não especificadas, otites e sinusites), que representam as mais frequentes razões de consulta médica e estão associadas a 75% do total de prescrições de antimicrobianos<sup>19</sup>. Como também foi demonstrado em estudos semelhantes, como Fiol et. al, 2010 e Tavares et. al, 2008, o antimicrobiano mais prescrito para as doenças anteriormente citadas foi a amoxicilina. Na sua maioria, estas são de etiologia viral, e de acordo com recomendações internacionais<sup>20, 21, 22, 23, 24</sup> o uso de antimicrobianos de rotina para o seu tratamento não é indicado, ficando restrito para pacientes com suspeita confirmada de infecção bacteriana e para profilaxia, quando as consequências da infecção possam



ser severas. As otites e sinusites, mesmo em caso de diagnóstico de infecção bacteriana, poderiam ser tratadas por medidas desobstrutivas e de drenagem das secreções respiratórias<sup>25</sup>. Esse dado é preocupante, tendo em vista que a proposta da Estratégia Saúde da Família são as ações de promoção, proteção e recuperação da saúde familiar, de forma integral e contínua, possibilitando que o prescritor prescreva antimicrobianos de forma mais criteriosa. Entre as razões encontradas na literatura para o uso de antimicrobianos nestas patologias está a dificuldade da diferenciação entre as etiologias viral e bacteriana. A associação de febre às infecções tratáveis e prescrição de quaisquer antimicrobianos sem avaliação mais detalhada mostra-se irracional e potencialmente perigoso. No entanto, a identificação definitiva de uma infecção bacteriana nem sempre é possível antes de iniciar o tratamento. Na ausência de indícios inequívocos, os antibióticos geralmente poderão ser utilizados se a doença for grave e parecer provável que, sem tratamento, ela resultará na impossibilidade de controlar uma infecção grave ou potencialmente fatal<sup>26</sup>.

A ITU tem a sua terapia antimicrobiana melhor conduzida pela descrição dos sintomas clínicos e a escolha do tratamento antimicrobiano vai depender da sua localização<sup>24</sup>. Para ITU não complicada em adultos (o que representa maioria dos casos de ITU nas UBSF) a *Escherichia coli* é responsável por 80-85% dos casos (tanto cistite quanto pielonefrite). Estudos recentes publicados no banco de dados: *Medline, Pubmed, UptoDate* demonstram que para casos de ITU não complicada a Nitrofurantoina, Norfloxacin e a Fosfomicina são eficazes e recomendados como tratamento de escolha, uma vez que *E.coli* é sensível a tais antibióticos e possui mínima resistência. Por outro lado, nota-se aumento crescente da resistência das *E.coli* da comunidade ao Sulfametazol- Trimetoprim, Ampicilina, Ciprofloxacino e Cefalosporina de primeira e segunda geração. No Brasil, nota-se que 45,4% das *E.coli* são resistentes ao Sulfametazol-Trimetoprim, o que inviabiliza seu uso para o tratamento empírico da cistite de acordo com *dados da Associação Médica Brasileira e Agência Nacional de Saúde Suplementar*, 2012. No presente estudo, Ciprofloxacino foi o antimicrobiano mais prescrito, estando esta conduta divergente das últimas recomendações.

Finalmente, a análise de prontuários no período de março de 2013 a março de 2014 nas UBSF possibilitou a identificação de alguns problemas: O número de prontuários analisados, provavelmente, ficou aquém da realidade local devido a fatores como: mudança de endereço dos pacientes e, consequentemente, troca de UBSF, fato que leva a um redirecionamento de prontuário para outra área de abrangência; alteração do médico responsável pela UBSF por fim de contrato, mudança de cidade, férias e ausência de profissional substituto, o que leva a interrupção do atendimento na Unidade. Houve dificuldade na coleta dos dados nos prontuários devido a letras ilegíveis, prontuários incompletos com informações escassas, que impossibilitaram seu uso. Notou-se ausência frequente de informações essenciais para dispensação e o uso de antibacterianos, como forma e via de administração, tempo de tratamento, intervalo entre doses. Não havia nas unidades, protocolos clínicos orientando as condutas, o que permitiu grande variação entre as condutas e indicações de antimicrobianos.

## CONCLUSÃO

O presente estudo constatou que o uso de antimicrobianos nas UBSF de Itaúna foi predominantemente com finalidade terapêutica, por via oral, sendo as indicações prevalentes a amigdalite e as IVAS. A indicação foi, na sua maioria, empírica, baseada no diagnóstico clínico e não em culturas. Embora o antimicrobiano mais prescrito tenha sido a amoxicilina, houve grande variação na prescrição. Este fato associado ao uso de antimicrobianos para IVAS, que na sua maioria são de etiologia virótica, podem ser indicativos da necessidade de reciclagem da equipe e adoção de protocolos clínicos. Tais medidas permitirão a uniformização das condutas, otimizando as prescrições e reduzindo o risco do uso inapropriado de antimicrobianos e de resistência bacteriana.

## REFERÊNCIAS

1. WHO- global strategy for containment of antimicrobial resistance. Anti-infective drug resistance surveillance and containment.
2. Abrantes PM, Magalhães SMS, Acúrcio FA, Sakurai E. Avaliação da qualidade das prescrições de antimicrobianos dispensadas em unidades públicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2002. 2008 *Ciência saúde coletiva* vol.13 supl.0 Rio de Janeiro Apr. 2008
3. Fiol FSD, Lopes LC, Toledo MI, Barberato Filho S. Perfil de prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2010;43(1): 68-72
4. Tavares NUL, Bertoldi AD, Baisch ALM. Prescrição de antimicrobianos em unidades de saúde da família no Sul do Brasil. *Caderno Saúde Pública*. 2008; 24(8):1791-1800
5. Wolff MJ. Use and misuse of antibiotics in Latin America. *Clinical Infection Disease*. 1993; 17(2):346-51.
6. World Health Organization. Using indicators to measure country pharmaceutical situations. Geneva: World Health Organization; 2006.
7. Abrantes PM, Magalhães SMS, Acúrcio FA, Sakurai E. Avaliação da qualidade das prescrições de antimicrobianos dispensadas em unidades públicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 95-104, Jan. 2007. Available from . access on 31 May 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X200700010001>
8. Fijn R, Chow MC, Schuur PM, De Jong-Van denBerg LT, Brouwers JR. Multicentre evaluation of prescribing concurrence with anti-infective guidelines: epidemiological assessment of indicators. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2002; 11:361-72.
9. McGowan, J.E. Economic impact of antimicrobial resistance. *Emerg Infect Dis*. 2001; 7(2)
10. Marin N, Et al. Assistência farmacêutica para gerentes municipais. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde; 2003
11. Carvalho JM, Torres RM, Castro CGSO. "Estudos de utilização de medicamentos em hospitais brasileiros: uma revisão bibliográfica." *Rev Bras Farm*. 2007; 88(2): 77-82.
12. Leite SN, Vieira M, Veber AP. Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. *Ciênc saúde coletiva*. 2008; 13: 793-802.

13. Marchete AGG, Martins BA, Corti GS, Beijamini V. “Análise das prescrições de antimicrobianos em pacientes pediátricos de um hospital do Norte do Espírito Santo.” *Rev Bras Farm.* 2010; 91(4): 176-82.
14. Fiol FSD, Lopes LC; Toledo MI; Barberato Filho S. Perfil de prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* 2010; 43(1):ISSN 0037-8682.
15. Menezes APS, Domingues MR, Baisch, ALM. *Understanding of pediatric antimicrobial prescriptions at health units in a Southern Brazil city.* *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2009;12(3) : ISSN 1415-790X.
16. Abrantes PM, Magalhães SMS, Acúrcio FA, Sakurai E. A qualidade da prescrição de antimicrobianos em ambulatorios públicos da Secretaria de Saúde de Belo Horizonte, MG. *Ciência saúde coletiva.* 2008; 13(0)
17. Monreal MTFD, Gomes LO, Cardoso TM, Nunes CA, Silva ILS, Domingues EA, “Avaliação dos indicadores de uso racional de medicamentos em prescrições de antimicrobianos em um hospital universitário do Brasil.” *Latin American Journal of Pharmacy.*2008; 28.(3): 421-6
18. Santos V, Nitrini SMOO. Indicadores do uso de medicamentos prescritos e de assistência ao paciente de serviços de saúde. *Rev Saúde Pública.* 1994; 38(6): 819-26.
19. McCaig LF, Hughes JM. Trends in antimicrobial drug prescribing among office-based physicians in the United States. *JAMA.* 1995; 273(3):214-9.
20. Gonzales R, Bartlett JG, Besser RE, Cooper RJ, Hickner JM, Hoffman JR. Principles of appropriate antibiotic use for treatment of treatment of nonspecific upper respiratory tract infections in adults: background. *Ann Intern Med.* 2001; 134(6):490-4.
21. Belongia EA, Naimi TS, Gale CM, Besser RE. Antibiotic use and upper respiratory infections: a survey of knowledge, attitudes, and experience in Wisconsin and Minnesota. *Prev Med.* 2002; 34(3):346-52.
22. Williams Jr. JW, Aguilar C, Cornell J, Chiquette ED, Makela M, Simel DL. Antibiotics for acute maxillary sinusitis. *Cochrane databases Syst Rev.* 2008; 16(2).
23. Del Mar CB, Glasziou PP, Spinks AB. Antibiotics for sore throat. *Cochrane databases Syst Rev.*1997;3 (4).
24. Browning GG. Childhood otalgia: acute otitis media.1. Antibiotics not necessary in most cases. *BMJ.* 1990; 300(6730): 1005–6.
25. Gilman AG, Goodman LS, Rall TW, Murad F. Goodman & Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1987.
26. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am.*1997; 11:551-81.
27. Lirola MAG, Barrera JC, Garcia JMI, Asensio AR. Localidad de laprescripción de antibacterianos em un distrito de atención primaria. 1997; 19:487-92.
28. Berquó LS, Barros AJD, Lima RC, Bertoldi AD. Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. *Ver Saúde Pública.* 2004; 38:239-46.
29. Ti TY, Kumarasinghe G, Taylor MB, Tan SL, EeA, Chua C, Low A. What is true community-acquired urinary tract infection? Comparison of pathogens identified in urine from routine outpatient specimens and from community clinics in a prospective study. *Eur J Clin Microbiol Infect.*
30. Vicente VB, González AB, Fadini ED, Vilena AE, Riera TE, Fernández JI, et al. Documento de consenso sobre la utilización de antibióticos e atención primaria. *Aten. Primaria* 2006; 38:174-7.