

UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE LEÓPOLIS – PR.

Luís Marcelo de Souza¹, Mikaele da Silva Souza¹, Simone Martins Alves De Almeida¹, Ana Paula Pereira².

RESUMO

Atualmente, existe uma grande preocupação acerca do uso indiscriminado de antibióticos, pois eles podem levar ao desenvolvimento de resistência microbiana. Essa resistência se deve, em parte, ao uso abusivo e incorreto dos mesmos. Sendo assim, há a necessidade de um controle maior dos prescritores quanto ao correto emprego do antibiótico e a devida orientação por parte do profissional farmacêutico sobre sua utilização. Este trabalho teve como foco principal verificar a qualidade das prescrições de antimicrobianos na atenção primária à saúde. Para isso, foi realizado um levantamento de dados de prescrições em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) da cidade de Leópolis, Paraná referente aos meses de Junho, Setembro e Dezembro de 2010, incorporando-se, desta forma, possíveis efeitos da sazonalidade. Também foi feita uma revisão de literatura sobre o assunto para efeito de comparação com os dados encontrados na pesquisa. Analisando-se os resultados obtidos, verificou-se que, em 26,5% das prescrições, havia pelo menos um tipo de antibiótico, sendo o mais prescrito a amoxicilina, representando 32% das prescrições. Em segundo lugar, ficou a Azitromicina (23%). Foi constatado que a azitromicina está sendo bastante utilizada em substituição à amoxicilina, um dado preocupante, pois esse uso indiscriminado pode contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana a este medicamento.

Palavras-chave: prescrição, antibióticos, resistência, saúde, primária.

ABSTRACT

Currently, there is great concern about the indiscriminate use of antibiotics because they can lead to the development of microbial resistance. This resistance is due, in part, to the overuse and misuse of them. Thus, there is a need for greater control of prescribers regarding proper use of antibiotics and proper guidance by the pharmacist about their use. This work was mainly focused to check the quality of antibiotic prescriptions in primary care. For this, we conducted a survey of data requirements in a Basic Health Unit in the city of Leópolis, Paraná for the months of June, September and December 2010, incorporating in this way, possible effects of seasonality. There was also a review of the literature on the subject for comparison with data found in the survey. Analyzing the results, it was found that in 26.5% of prescriptions had at least one type of antibiotic; the most prescribed was amoxicillin, representing 32% of prescriptions. In second place was the azithromycin (23%). It was found that azithromycin is widely used in lieu of amoxicillin, a worrying statistic, because that indiscriminate use can contribute to the development of bacterial resistance to this drug.

Keywords: prescription, antibiotics, resistance, health, primary.

1. Graduandos do Curso de Farmácia e Pós Graduandos em Farmacologia e Farmacoterapia do Instituto INESUL de Ciências, Pesquisas e Tecnologia. Londrina, Paraná.

2. Especialista - Docente do Instituto INESUL de Ciências, Pesquisas e Tecnologia. Londrina, Paraná.

INTRODUÇÃO

O homem vive em contexto e tênue equilíbrio com o mundo microbiológico. Alternam-se períodos de sucessos preventivos com a turbulência das epidemias. (ARONSON & GRAHAME-SMITH, 2004). Desde os anos de 1940, o desenvolvimento de fármacos efetivos e seguros para lidar com as infecções bacterianas e outras revolucionou o tratamento médico, e a morbidade e a mortalidade associadas a estas doenças foram dramaticamente reduzidas. Infelizmente, o desenvolvimento de fármacos antibacterianos efetivos foi acompanhado pela emergência de microrganismos resistentes aos mesmos. Isto não é inesperado, porque o curto tempo de geração de muitas das espécies bacterianas oferece ampla oportunidade para a adaptação evolutiva. O fenômeno da resistência impõe sérias restrições terapêuticas. (FUCHS, et al., 2006).

Os antibacterianos constituem um grupo de medicamentos amplamente prescritos em atenção primária, ocupando sempre um dos primeiros lugares entre as classes de medicamentos mais utilizadas. O uso maciço e inadequado de antibacterianos tem implicações no aumento das taxas de resistência microbiana, existindo uma relação direta entre a quantidade empregada e a incidência de resistência bacteriana (RANG et al., 2007).

A administração de antibióticos dá-se com a finalidade de eliminar ou impedir o crescimento de um agente infeccioso sem danos ao hospedeiro (BERQUÓ et al., 2004). A convicção de que estes agentes estejam sob definitivo controle requer sólido conhecimento sobre prevenção e tratamento de doenças infecciosas por parte de todos os profissionais da saúde (ARONSON & GRAHAME-SMITH, 2004).

A concentração do fármaco no local da infecção não apenas deve inibir o microrganismo, como também deve permanecer abaixo dos níveis tóxicos para as células humanas. Se isso for alcançado, o microrganismo é considerado sensível ao antibiótico. Se não for possível obter segurança com uma concentração inibitória ou bactericida, o microrganismo é, então, considerado resistente ao antibiótico (GOODMAN & GILMAN, 2007). As principais consequências da resistência bacteriana são aumento do custo e tempo de tratamento, pela utilização de medicamentos mais caros e até mais tóxicos; aumento do tempo de hospitalização; isolamento do paciente; aumento da frequência e da gravidade das infecções hospitalares; aumento da taxa de mortalidade associada a esse tipo de infecção (GURGEL & CARVALHO, 2008).

Existem evidências de que o uso inapropriado do antimicrobiano ocorre em aproximadamente 50% dos casos, frequentemente associados a infecções das vias aéreas

superiores. Pode-se ponderar, ainda, que a prática da automedicação e o acesso não controlado a medicamentos são fatores que agravam o quadro geral de uso irracional de medicamentos, particularmente dos antimicrobianos (ABRANTES et al., 2007). Esse uso inapropriado dos medicamentos pode ser decorrente de vários fatores, dentre eles a sobredose, a falta de informação, a automedicação indevida, a seleção inadequada de medicamentos e o não cumprimento das prescrições. Uma das consequências é o aumento da demanda por serviços de saúde, incluindo as hospitalizações (CHAVES et al., 2005).

O consumo desenfreado de antibióticos, sem uma cuidadosa avaliação das suas corretas indicações pode levar ao crescimento do número de cepas resistentes, ou seja, acarretar em mutações seletivas. É preciso desenvolver novos métodos de diagnóstico das doenças infecciosas, bem como educar médicos e leigos sobre o uso criterioso desses fármacos (NICOLINI et al., 2008).

Diante desta crescente preocupação com uso racional de antimicrobianos, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e outros grupos, como o Management Sciences for Health, desenvolveram indicadores de prescrição que permitem conhecer as práticas terapêuticas correntes e comparar parâmetros entre instituições similares (TAVARES et al., 2008). A OMS propõe que, para o uso racional de medicamentos, é preciso, em primeiro lugar, estabelecer a necessidade do uso do medicamento; a seguir, é necessário que se receite o medicamento apropriado, a melhor escolha, de acordo com os ditames de eficácia e segurança comprovados e aceitáveis. Conceito semelhante também é proposto pela Política Nacional de Medicamentos (AQUINO, 2008).

De modo geral, entende-se que um serviço de boa qualidade é aquele que cumpre os requisitos estabelecidos de acordo com os recursos disponíveis, satisfazendo as aspirações de obter o máximo benefício com um mínimo risco para a saúde, proporcionando o bem-estar dos usuários. Por conseguinte, a qualidade da atenção à saúde pode ser caracterizada pelo grau de competência profissional, pela eficiência na utilização dos recursos, pelo risco proporcionado aos pacientes, pela satisfação dos usuários e pelo efeito favorável na saúde. Um dos referenciais mais conhecidos nesse assunto relata que estes elementos só podem ser obtidos se existir conhecimento sobre eles e se forem usados de forma construtiva nas seguintes esferas:

a) estrutura: forma de organização da atenção, no que refere às condições econômicas, à gestão, ao equipamento, às instalações e aos sistemas de informação;

b) processo: que compreende as atitudes tomadas no fornecimento de informações e na prestação de serviços de prevenção, diagnóstico, terapêutica e reabilitação dos pacientes;

c) resultados: são os efeitos da atenção dispensada na saúde e no bem-estar dos pacientes como o grau de satisfação obtido, a eficácia na utilização dos recursos e a avaliação científica das atividades. (ARAÚJO et al., 2008).

Atualmente, o grande desafio para o profissional farmacêutico é participar ativamente da antibióticoterapia, zelando pelo seu uso racional. Porém, nem sempre o profissional sente-se apto para discutir com o médico e opinar na escolha correta do agente antimicrobiano ou alterar posologia, tempo de tratamento e plano terapêutico. Muitas infecções podem ser tratadas com um único antibiótico, porém na maioria dos pacientes graves, a melhor conduta é a associação. Portanto os conhecimentos das interações entre antibióticos são fundamentais como princípio básico da terapêutica (BISSON, 2007).

A necessidade de se avaliar a qualidade da assistência à saúde é de interesse mundial. Entende-se que uma boa prática terapêutica implica em bom atendimento à saúde. Os indicadores do uso adequado de medicamentos podem ser de quatro categorias, segundo seu objetivo:

1º Descrever as práticas terapêuticas em vigor – pesquisas transversais nas quais se quantificam especificamente as práticas terapêuticas de grupos de centros de serviços e de pacientes cuidadosamente selecionados;

2º Comparar o funcionamento de determinados serviços ou prescritores – comparando práticas de unidades, prescritores ou, ainda, de diversos grupos;

3º Vigiar e supervisionar periodicamente as práticas de uso de determinados medicamentos – identificar os serviços ou prescritores que não alcançam um nível de qualidade determinado;

4º Avaliar os efeitos de uma intervenção - a eficácia de uma intervenção destinada a modificar as práticas de prescrição (CUNHA et al., 2002).

Conselho Federal de Farmácia que dispõe sobre atribuições do farmacêutico na dispensação e controle de antimicrobianos foi aprovado pelo Plenário do Órgão, na reunião realizada, nos dias 18 e 19 de janeiro de 2011, e publicada no “Diário Oficial da União”, em 28 de janeiro, com o número 542/11. A resolução e uma resposta do CFF ao vácuo deixado pela RDC 44/10, (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que não prever a prestação dos serviços profissionais que compõe a assistência farmacêutica, no momento da dispensação de antimicrobianos. Pelo contrario, reserva ao farmacêutico o papel burocrático de escriturário desses medicamentos no SNGPC (Sistema Nacional de Gerencia de Produto Controlados). A Resolução do CFF no artigo 3. A atuação do farmacêutico é requisito essencial para

dispensação de antimicrobianos ao paciente, sendo esta uma atividade privativa e que deve constar de orientação sobre o correto uso desses medicamentos (BRANDÃO, 2011).

Assim, o presente trabalho tem por objetivo analisar o uso de antimicrobianos nos serviços de atenção primária à saúde, verificando, por meio de indicadores epidemiológicos, a situação da terapia com antimicrobianos e as implicações do uso incorreto, incluindo o desenvolvimento de resistência microbiana.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico em uma UBS do município de Leópolis, Paraná, utilizando-se para isto, de um levantamento de dados de receitas prescritas na unidade e retidas em sua farmácia nos meses de Junho, Setembro e Dezembro de 2010.

Segundo o censo populacional realizado em 2010 (BRASIL, 2011), o município de Leópolis possui 4145 habitantes; situa-se na região norte do estado do Paraná e por se tratar de um município pequeno, não possui hospitais, tendo todo o atendimento primário à saúde focado em uma única UBS e os casos mais graves encaminhados para hospitais das cidades vizinhas. A UBS de Leópolis presta atendimento primário a toda comunidade e distritos. Sua estrutura conta com uma farmácia, onde se podem encontrar todos os medicamentos disponibilizados pelo SUS e alguns diferenciados para o município, conforme sua necessidade epidemiológica. Na farmácia, atuam dois farmacêuticos de segunda a sexta-feira. O corpo clínico da unidade é formado por cinco médicos, sendo três clínicos gerais, um ginecologista e um pediatra. Todos tem acesso a uma lista dos medicamentos disponíveis na farmácia da unidade e devem basear na mesma, suas prescrições. São poucos os casos em que há a necessidade de medicamento não relacionado. A farmácia atende a todas as receitas prescritas na unidade e também a algumas que vem de atendimentos prestados em hospitais da região. Todo paciente que chega à farmácia para retirada de medicamento deve ter em seu poder a respectiva prescrição, sendo que uma cópia deve ficar retida para controle. As prescrições são registradas em sistema informatizado para controle de estoque de medicamentos. Logo após, são armazenadas em local apropriado, separadas por data.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram analisadas todas as cópias de prescrições retidas na farmácia da referida unidade nos meses de Junho, Setembro e Dezembro de 2010, incluindo-se assim possível interferência da sazonalidade. Foram classificados e quantificados os antibióticos. Os dados foram organizados em uma tabela e em dois distintos gráficos. Foi feita, em complementação, uma pesquisa bibliográfica sobre o uso

dos antimicrobianos e resistência bacteriana provocada pela utilização inadequada destes medicamentos.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto INESUL de Pesquisas, Ciências e Tecnologia, o qual deu parecer favorável em 17 de março de 2011, confirmando que o projeto contempla as exigências do protocolo de pesquisa com seres humanos desta instituição de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 2745 prescrições, dentre as quais, 725 apresentavam pelo menos um tipo de antibiótico, correspondendo a 26,50% de todas as prescrições analisadas.

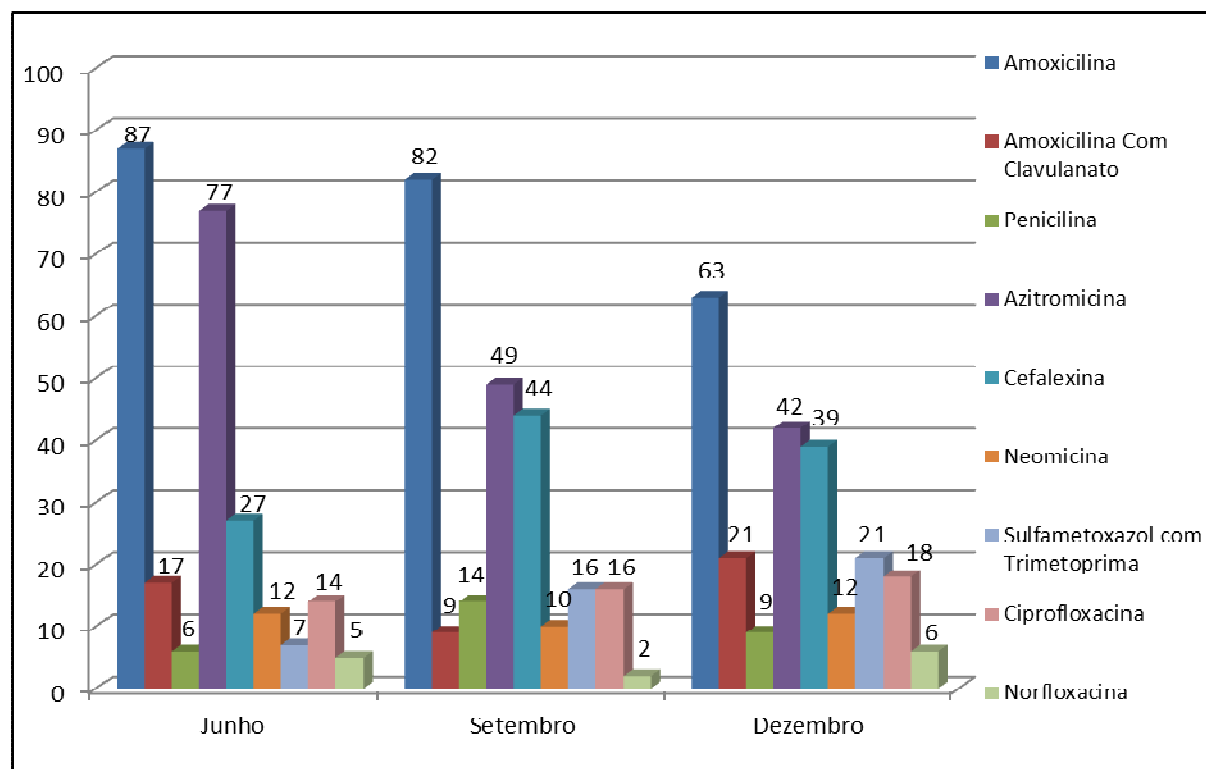
Conforme os dados organizados na Tabela 1, no mês de Junho/2010, dentre 1001 prescrições, foram 252 antimicrobianos prescritos, representando 25,20% desse total. Em contrapartida, no mês de Setembro/2010, houve uma queda no número de prescrições, 913, das quais 242 continham antibióticos, alcançando 26,50% das prescrições do mês. Em Dezembro/2010, seguiu-se nova queda nas prescrições totais, correspondendo a 831 prescrições, com 231 referentes a antimicrobianos (27,80%). Infere-se, a partir dessas informações, que houve um pequeno aumento relativo no emprego desses medicamentos. Além disso, no mês de Junho, provavelmente, em virtude da sazonalidade, o número absoluto de prescrições de antimicrobianos foi maior em relação aos demais meses estudados, sendo 9,1% maior em relação ao mês de Setembro. A média correspondente às prescrições de antimicrobianos ficou em 26,5%.

Em estudo realizado por Cunha et al. (2002) em Campo Grande, MS nos anos de 1998/99 podemos observar que o uso de antibióticos apresentou grande variabilidade em termos quantitativos, demonstrando comportamento heterogêneo frente a esse grupo farmacológico. Observa-se um acréscimo de 52,2% nas prescrições de antibióticos no período de inverno em relação ao verão, um valor bem superior ao encontrado pelo presente estudo em Leópolis, PR. Em outro trabalho, realizado por Abrantes et al. (2008) em Belo Horizonte, MG, no mês de março de 2002, em unidades de atenção primária a saúde, foram aviadadas 19528 receitas, das quais 4088 continham antibacterianos de uso sistêmico, média de 20,9%, inferior à encontrada em Leópolis.

Tabela 1: Distribuição mensal da prescrição de antibióticos na UBS de Leópolis, PR.

| Mês | Prescrições | Antibióticos | % de Antibióticos |
|-----------------|-------------|--------------|-------------------|
| Junho | 1001 | 252 | 25,20 |
| Setembro | 913 | 242 | 26,50 |
| Dezembro | 831 | 231 | 27,80 |
| Total | 2745 | 725 | 26,50 |

Observando-se o Gráfico 1, a amoxicilina foi o antibiótico mais prescrito no mês de Junho, com 87 prescrições neste mês. Já em Setembro, houve uma pequena queda, correspondendo a 82 prescrições. O mês de Dezembro foi o que apresentou a menor quantidade, com 63 prescrições. Este fato deve-se à maior frequência de infecções respiratórias agudas (IRA) no mês de Junho, pois elas são de ocorrência mais comum no inverno do que no verão. Outro antibiótico que se destacou é a azitromicina, que apareceu em 77 prescrições no mês de Junho. Já em Setembro, este número caiu para 49, e, em Dezembro, para 42 prescrições. Assim, pode-se notar um grande uso deste antibiótico no tratamento da IRA.

Gráfico 1: Distribuição mensal dos antimicrobianos mais prescritos na UBS de Leópolis, PR.

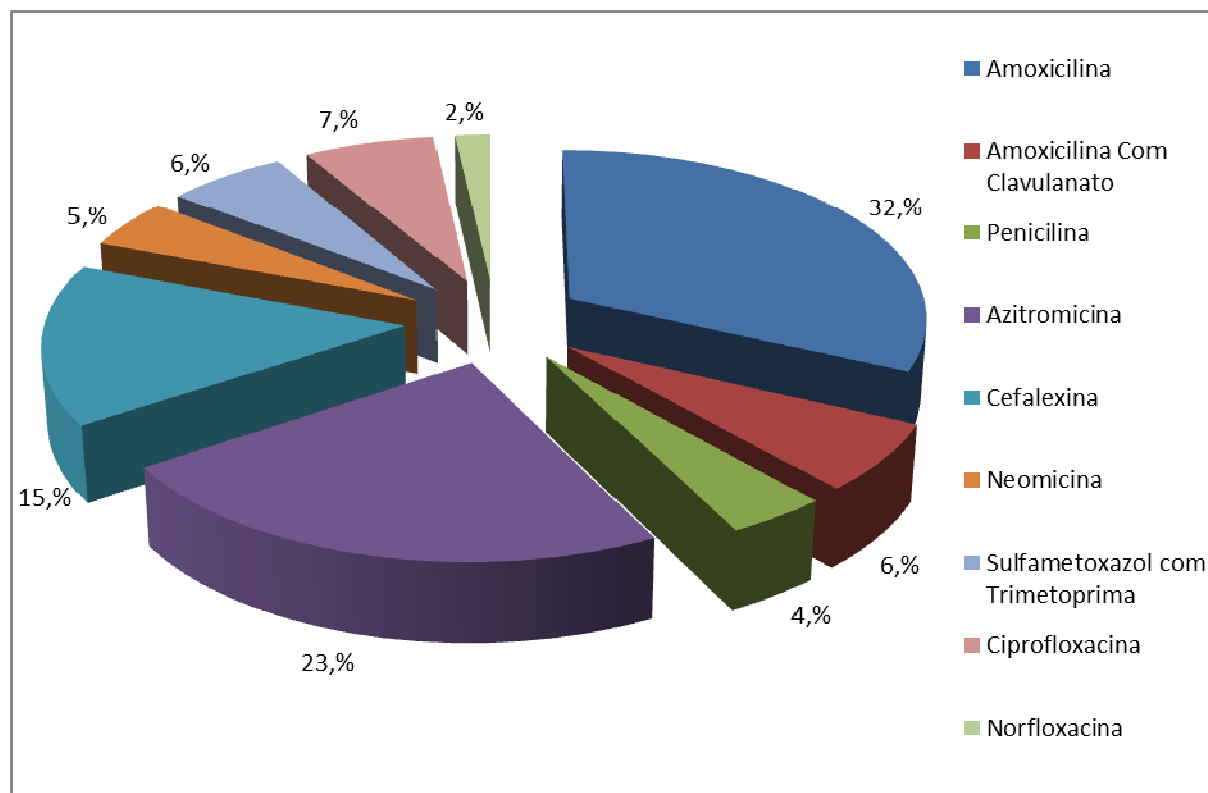
Nesta pesquisa também foram avaliados quais os antimicrobianos mais prescritos na UBS. O gráfico 2 revela que a amoxicilina é o antibiótico mais utilizado, representando 32% das prescrições, uma vez que é o medicamento de escolha para o tratamento da IRA, como a faringoamigdalite, em que o principal agente etiológico é o *Streptococcus pyogenes*. Esta infecção é uma das causas mais frequentes de procura por atendimento médico na UBS. A amoxicilina com clavulanato representa 6% das prescrições de antibióticos e é indicada nas infecções onde a amoxicilina não surte efeito devido ao aparecimento de resistência entre os microrganismos envolvidos. Este é um grave problema provocado, em parte, pelo uso inadequado de antimicrobianos. A penicilina injetável teve apenas 4% de representação entre as prescrições. Ela é usada, geralmente, em infecções que suscitam quadros mais graves, que requisitam fármacos mais potentes e de ação mais rápida.

A azitromicina representa 23% das prescrições de antibióticos. Ela tem sido empregada em larga escala como opção no lugar da amoxicilina, devido à melhor adesão do paciente ao tratamento, explicada pela posologia, geralmente, de dose única diária administrada por 3 dias. Existe, ainda, o caso dos pacientes que são alérgicos a penicilinas, onde a azitromicina pode ser uma opção. O uso desse antibiótico tem sido muito intenso, sendo o segundo antibiótico mais prescrito na UBS.

Em comparação com um estudo realizado nas Unidades Básicas de Saúde da Família da cidade de Bagé, RS, por Tavares et al. (2008), nos meses de Julho (inverno) de 2005 e Janeiro (verão) de 2006, há uma diferença muito grande em relação ao uso de azitromicina. O resultado encontrado no estudo citado mostra que a azitromicina representa apenas 0,1% da prescrições de antibióticos, enquanto que a amoxicilina, que também foi o antibiótico mais prescrito neste caso, ficou com 48,7% das prescrições.

A cefalexina é o terceiro antimicrobiano mais prescrito, com 15% das prescrições. Ela, também, é muito utilizada no tratamento da IRA, em casos onde os pacientes apresentam hipersensibilidade à penicilina. Já, a neomicina teve 5% das prescrições, sendo prescrita para uso em curativos. Sulfametoxazol com trimetoprima representou 6% dos antibióticos, sendo empregado, normalmente, em casos de infecções como a bronquite. A ciprofloxacina representou 7% das prescrições. Ela é tida como primeira escolha em tratamento de infecções do trato urinário. Já a norfloxacina, é o antimicrobiano com a menor taxa de prescrição, representando apenas 2% dos antimicrobianos prescritos e é utilizada em infecções do trato urinário.

Gráfico 2: Distribuição dos antimicrobianos mais prescritos na UBS de Leópolis, PR.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado teve por objetivo avaliar a qualidade das prescrições de antibióticos na UBS do Município de Leópolis, PR. Apesar de abranger uma pequena população, permitiu a análise de diversos fatores da prescrição de antimicrobianos. Porém, esta pesquisa pode ser ampliada, abrangendo o estudo dos prontuários dos pacientes, que poderiam incrementar a pesquisa com outros fatores relacionados à prescrição dos antibióticos. Desta forma, alguns aspectos do uso inadequado dos medicamentos, como a seleção do antimicrobiano em face do diagnóstico, não puderam ser analisados. Portanto, este estudo poderá ser ampliado posteriormente, sendo esta a intenção dos autores. Os resultados aqui encontrados apresentam uma primeira abordagem dos aspectos formais da prescrição e dispensação de antibióticos, sendo necessárias investigações mais aprofundadas para uma avaliação mais abrangente do uso de antimicrobianos nos serviços públicos de saúde.

Os estudos realizados comprovam, ainda, que a amoxicilina é o antibiótico mais prescrito na atenção básica à saúde, mas a azitromicina tem apresentado destaque nas prescrições, sendo o segundo antimicrobiano mais prescrito. Isso pode ser explicado pelo seu

emprego em substituição a amoxicilina, bem como pela maior adesão do paciente ao tratamento. Em comparação com trabalhos já realizados, podemos evidenciar que há uma utilização anormal de azitromicina, pois nestes estudos ela corresponde a menos de 1% das prescrições.

Embora esse antibiótico seja tão efetivo quanto à penicilina, estudos têm ressaltado um aumento da resistência do *Streptococcus pyogenes* aos macrolídeos (classe à qual pertence a azitromicina), reforçando a importância de se banir o uso indiscriminado ou incorreto desses medicamentos. Desta forma, podemos concluir que o uso de azitromicina como primeira escolha para tratamento das infecções bacterianas de vias aéreas superiores deve ser desestimulado, devendo ser considerado como alternativa apenas em pacientes alérgicos à penicilina e seus derivados. Assim, preserva-se um antibiótico, empregando-o somente em casos em que há comprovada necessidade.

REFERÊNCIAS:

- ABRANTES, P. M.; STARLING, S. M. M.; ACÚRCIO, F. A.; 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, 2007.
- AQUINO, D. S. **Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, p. 733-736, 2008.
- ARAÚJO, A. L. A.; PEREIRA, L. R. L.; UETA, J. M.; FREITAS, O. **Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde.** Ciênc. saúde coletiva [online], v. 13, p. 611-617, 2008.
- ARONSON, J. K.; GRAHAME-SMITH, D. G. **Tratado de Farmacologia Clínica e Farmacoterapia.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 539, 2004.
- BERQUÓ, L. S.; BARROS, A. J. D.; LIMA, R. C.; BERTOLDI, A. D. **Utilização de antimicrobianos em uma população urbana.** Rev. Saúde Públ., São Paulo, v. 38, n. 2, p. 239 – 46, 2004.
- BISSON, M. P. **Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutica,** 2 edição-revista e atualidades Editora: Manole. p. 371, 2007.
- BRANDÃO, A. **Controle de antimicrobianos, só com orientação farmacêutica.** Pharmacia Brasileira, v. 79, p. 28-29, 2011.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Sinopse do Censo Demográfico 2010.** Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>, acessado em 16 jun. 2011.

CHAVES, G. C.; EMMERICK, I.; POUVOURVILLE, N.; DENIS, T. S.; FONSECA, A. S. A.; LUIZA, V. L. **Indicadores de uso racional de medicamentos e acesso a medicamentos: um estudo de caso.** Rev. Bras. Farm., v. 86, n. 3, p. 97-103, 2005.

CUNHA, M. C. N.; ZORZATTO, J. R.; CASTRO, L. L. C. **Avaliação do uso de medicamentos na Rede Pública Municipal de Saúde de Campo Grande/MS.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. v. 38, n. 2, p. 215-227, 2002.

FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. **Farmacologia clinica: Fundamentos da terapêutica racional.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 1074, 2006.

GOODMAN & GILMAN, A. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica.** 11 ed. São Paulo: McGraw Hill, p. 1821, 2007.

GURGEL, T. C.; CARVALHO, W. S. **A Assistência Farmacêutica e o Aumento da Resistência Bacteriana aos Antimicrobianos.** v. 27, n. 1, p. 118-23, 2008.

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.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, p. 689-696, 2008.

RANG, H. P.; DALE M. M.; RITTER J. M.; FLOWER, R. J. **Farmacologia.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 829, 2007.

TAVARES, N. U. L.; BERTOLDI, A. D.; BAISCH, A. L. M. **Prescrição de antimicrobianos em unidades de saúde da família no Sul do Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 1791-1800, 2008.