

# USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS: Responsabilidade de Prescritores, Usuários e Dispensadores

**Karla Renata de Oliveira<sup>1</sup>**  
**Paula Munaretto<sup>2</sup>**

## Resumo

A introdução dos antibióticos na terapêutica representou um grande avanço para a saúde pública, entretanto a utilização desses produtos de forma crescente na prevenção e tratamento de doenças tanto no homem quanto em animais favoreceu a seleção de micro-organismos resistentes e o aumento de internações hospitalares em decorrência de efeitos adversos. A prescrição, dispensação e utilização de antibióticos têm sido focos de discussão dos profissionais e dos órgãos regulamentadores de saúde no mundo todo, o que se deve ao impacto da utilização destes produtos na saúde individual, coletiva e no meio ambiente. Oferecer educação continuada aos prescritores e dispensadores, bem como favorecer a interlocução entre eles, além de buscar apoio dos órgãos regulamentadores e fiscalizadores das ações em saúde e fornecer informações aos usuários de medicamentos sobre os riscos inerentes ao uso de antibióticos podem ser estratégias para reduzir a emergência de cepas de micro-organismos resistentes e preservar a eficácia dos antibióticos disponíveis.

**Palavras-chave:** Antibióticos. Resistência bacteriana. Dispensação. Uso racional de medicamentos.

**Rational use of antibiotic: responsibility of prescribers, patient and pharmacy professional**

## Abstract

The introduction of antibiotics in the treatment represented a breakthrough for public health. However, the increase use of these products in prevention and treatment of diseases, in humans and in animals favored the selection of resistant Microbially and increased hospitalizations due to adverse effects. The prescription, dispensing and use of antibiotics has been the focus of discussion of professional and health regulatory bodies in worldwide, which is due to the impact of using these products in individual and collective health and environment. Offer continuing education to prescribers and pharmacy professional as well as encourage dialogue between them, and seek support from the regulators and enforcers of health actions and providing information to medicine users about the risks to the use of antibiotics may be strategies to reduce the emergence of resistant strains of microorganisms and the effectiveness of antibiotics.

**Keywords:** Antibiotics. Bacterial resistance. Pharmacy professional. Rational use of medicines.

<sup>1</sup> Farmacêutica, mestre em Ciências Biológicas, professora do Departamento de Ciências da Saúde da Unijuí. karla@unijui.edu.br

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Farmácia da Unijuí. paulamunaretto@gmail.com

A penetração de bactérias através das barreiras cutânea ou mucosa, alcançando os tecidos corporais, caracteriza uma infecção bacteriana. Com frequência o organismo é capaz de remover as invasoras por meio de uma resposta imune, sem manifestar sinais de doença (Lullmann et al., 2008).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (apud Wannmacher, 2004), as infecções causam 25% das mortes em todo o mundo e 45% nos países menos desenvolvidos. Nas palavras de Fuchs (2004), o tratamento de infecções pode ser realizado por meio de cirurgia, imunoterapia passiva e antimicrobianos. Os mesmos autores apontam a terapia antimicrobiana como um dos grandes avanços da humanidade, mudando o curso de doenças infecciosas graves. E de acordo com Tavares (1996), o desenvolvimento desses fármacos levou a uma significativa redução na morbidade e mortalidade por doenças infecciosas.

Nascimento (2003), por outro lado, mostrou o grande potencial de variabilidade da maioria dos agentes infecciosos e o aparecimento de linhagens de bactérias patogênicas resistentes à ação dos antibióticos. De acordo com Lullmann et al. (2008), certos patógenos desenvolveram estratégias que aumentaram sua capacidade de infectar o organismo humano. Rang, Dale e Ritter (2001) explicam que a resistência a antibióticos existe desde o início do uso destes fármacos pelo homem e destacam que paralelamente ao desenvolvimento dos medicamentos, as bactérias desenvolveram defesas contra essas substâncias, com o conseqüente aparecimento de resistência à ação destes agentes.

Em estudo realizado por Mendonça et al. (1976) em hospitais da cidade de Araraquara (SP) na década de 70, já havia sido verificado um nível elevado de resistência a quase todos os antimicrobianos, tanto por bactérias Gram positivas quanto Gram negativas.

Neste contexto, de acordo com Wannmacher (2004), a resistência bacteriana é preocupação mundial, sendo objeto das mais recentes publicações sobre antimicrobianos, pois segundo a autora, estes fármacos afetam não apenas o usuário do medica-

mento, mas todo o ecossistema onde ele está inserido, com repercussões potenciais importantes. Hass et al. (2006) argumentam que as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas às infecções causadas por patógenos resistentes são altas e aumentam substancialmente os custos da assistência à saúde, especialmente entre a população mais jovem, idosos e indivíduos imunocomprometidos.

Além da resistência, Nascimento (2003) destaca que os antibióticos oferecem risco de toxicidade ao organismo humano, o qual está relacionado às doses administradas. Outra classe de risco citada pelo autor refere-se às reações de hipersensibilidade atribuídas à idiosincrasia ou à sensibilização do indivíduo ao antibiótico. Segundo Mota et al. (2005), os prejuízos que os antibióticos podem causar à saúde humana incluem efeitos tóxicos diretos, indução de alergias e desenvolvimento de resistência.

Destaca-se ainda que o estudo de Pires Júnior e Mengue (2005) realizado em um Centro de Saúde em Porto Alegre-RS revelou que quase dois terços dos usuários de antibióticos desconhecem alguns dos itens básicos para a utilização correta destes medicamentos, incluindo dose, frequência da administração, efeitos adversos, duração do tratamento e incompatibilidade medicamentosa.

Segundo Feitosa (2006), a automedicação associada aos aspectos já mencionados são responsáveis, em grande parte, pela resistência bacteriana, um problema de saúde pública que resulta em aumento das hospitalizações e contágios por bactérias. Santos e Nitrini (2004) afirmam que a assistência prestada ao usuário de antibióticos é insuficiente e sugerem estudos para a avaliação dos diversos fatores envolvidos na dispensação de medicamentos. Já para Pires Júnior e Mengue (2005) os profissionais da saúde precisam fornecer ao usuário de antimicrobianos informações sobre a correta utilização destes medicamentos no momento da consulta ou da dispensação do produto.

Diante disso, pretende-se apresentar problemas relacionados ao uso de antibióticos e propor estratégias para conduzir ao uso racional destes medicamentos.

## Metodologia

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando os descritores: antibióticos, resistência bacteriana, uso racional de medicamentos e dispensação para selecionar artigos disponibilizados na biblioteca eletrônica Scielo. Foram incluídos no estudo artigos originais e de revisão publicados em língua portuguesa, além de livros e legislações vigentes relacionados ao tema para a realização da pesquisa.

## Resultados e Discussão

A Política Nacional de Medicamentos define o Uso Racional de Medicamentos (URM) como o processo que compreende a prescrição apropriada, a disponibilidade oportuna e a preços acessíveis, bem como a dispensação em condições adequadas e o consumo nas doses indicadas, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado de medicamentos eficazes, seguros e de qualidade (Brasil, 2001a).

Em relação à escolha de um antibiótico, Nascimento (2003) e Oliveira et al. (2004) explicitam que em virtude do número de especialidades disponíveis, a seleção do fármaco mais apropriado exige conhecimentos do prescritor sobre microbiologia, farmacologia e medicina clínica. A escolha ideal recairia sobre o medicamento mais efetivo, menos tóxico e de menor custo. Oliveira et al. (2004) destacam que no tratamento de uma infecção com um antimicrobiano, a escolha, a dosagem, a via de administração e o tempo de tratamento podem ser responsáveis pela eficiência da terapêutica.

Maier e Abegg (2007) recomendam que o uso de um antimicrobiano seja posterior à realização de um antibiograma para racionalizar o uso dos medicamentos, justificando que a não identificação do patógeno pode mascarar o diagnóstico, causar toxicidade grave, bem como selecionar microorganismos resistentes. Nem sempre é possível, no entanto, definir o agente etiológico e o consequente antibiograma (Brasil, 2001b). Nestes casos a escolha do antibiótico deve considerar o local de ação, a flo-

ra bacteriana normal presente neste, os prováveis agentes etiológicos, perfil de sensibilidade, resistência dos micro-organismos aos agentes antimicrobianos e o seu custo.

Em estudo de base populacional realizado em Pelotas-RS, Berquó et al. (2004) verificaram que as infecções do trato respiratório foram a principal indicação para o uso de antimicrobianos (acima de 40%) no período da pesquisa. Por sua vez, Wannmacher (2006) destaca que o uso de antimicrobianos na maioria das infecções respiratórias altas não é efetivo, pelo fato de estas serem de origem predominantemente viral, evolução autolimitada e baixa morbimortalidade.

De acordo com Mota et al. (2005), a carência de recursos de diagnóstico laboratorial ou a não utilização destes quando disponíveis agravam ainda mais essa situação, pois muitas vezes os profissionais da área cometem equívocos de conduta e prescrevem antibióticos sem uma real necessidade. Petry, Pletsch e Ferrazza (2008), num estudo realizado no serviço público de saúde do município de Garruchos-RS, identificaram a solicitação de apenas um antibiograma prévio à prescrição de antibióticos no período de um mês, quando foram aviadas 572 prescrições contendo antimicrobianos.

Diante do exposto sugere-se a revisão das práticas prescritivas no que se refere à relação custo/benefício da prescrição sem avaliação prévia e o impacto do uso destes produtos na saúde dos usuários e no meio ambiente.

Abrantes et al. (2007) observam que os prescritores exercem um importante papel na promoção do URM, de modo que a análise de seus hábitos de prescrição proporciona o conhecimento de aspectos da qualidade da terapia. Os mesmos autores avaliaram prescrições de antimicrobianos aviadas em unidades básicas de saúde do município de Belo Horizonte-MG e detectaram incorreções na prescrição de antimicrobianos que vão desde a indicação não apropriada a erros técnicos relacionados à duração do tratamento, dosagem, intervalo entre doses e via de administração. Diante disso, e de acordo com Oliveira et al. (2004) e Abrantes et al. (2007), essa escolha deve ser realizada por um pro-

fissional habilitado e qualificado, e representa um desafio para prescritores e dispensadores. Abrantes et al. (2007) alertam também que não basta apenas o diagnóstico preciso e a seleção adequada do antimicrobiano se a prescrição não for rigorosamente elaborada e completa em todos os seus aspectos.

Conforme Wannmacher (2004), a prevalência das infecções e o conseqüente consumo dos medicamentos para tratá-las resultam em muitos erros de prescrição, relacionados à incerteza diagnóstica e ao desconhecimento farmacológico. De acordo com a autora, é comum o não reconhecimento de que antimicrobianos são medicamentos específicos e, portanto, eficazes para combater apenas determinados agentes infecciosos.

Assim, é possível concluir que a educação continuada de prescritores e a padronização da prescrição de antibióticos constituem estratégias importantes para a promoção do URM.

Outro ponto importante no caso dos antimicrobianos é a dispensação, Oliveira et al. (2004), em estudo realizado na cidade de Curitiba-PR, constataram que a dispensação de antibióticos sem qualquer orientação aos usuários representa uma prática comum na maioria das farmácias. Os autores afirmam que este é um ato desprovido de responsabilidade ética que tem como consequência uma terapia ineficaz, gerando problemas como resistência bacteriana e potencialização dos efeitos adversos, decorrentes da falta de monitoramento e orientação quanto à dose, forma de uso e tempo de tratamento.

Segundo Nascimento (2003), existem problemas de uso desnecessário de antibióticos e emprego do medicamento em dosagem inadequada. Por outro lado, é comum acontecer a falsa impressão de que a doença desaparece após o uso das primeiras doses do medicamento, fato que muitas vezes motiva a interrupção do tratamento, permitindo a proliferação das bactérias e muitas vezes favorecendo a ocorrência de uma superinfecção.

Neste sentido Nicolini et al. (2008) advertem que os usuários precisam ser informados sobre o diagnóstico e o curso do tratamento até o seu término, pois do contrário estarão comprometendo a adesão

à terapia e cada vez mais doenças serão reincidentes, além de contribuir para o aumento da resistência bacteriana.

Feitosa (2006) ressalta que o usuário deve ser alertado sobre os efeitos colaterais esperados, uma vez que alimentos, bebidas e/ou outros fármacos podem interferir na biodisponibilidade do medicamento e comprometer a eficiência da terapêutica. O autor destaca, por outro lado, o papel dos profissionais de saúde, sobretudo do farmacêutico, que deverá fazer as devidas orientações para que o paciente faça um bom uso do medicamento e conseqüentemente tenha êxito na sua terapêutica.

Segundo Pires Júnior e Mengue (2005), a falta de informação sobre a patologia e o tratamento ou a não compreensão das informações recebidas dos profissionais da saúde podem ser determinantes para a não adesão involuntária do usuário ao tratamento. No estudo realizado por Nicolini et al. (2008) numa farmácia pública na região Oeste de São Paulo-SP, os autores constataram que um terço das pessoas que utilizam antibióticos não entendem suficientemente o tratamento para seu seguimento, e na sua maioria são indivíduos com idade superior a 50 anos.

Neste viés, faz-se necessária a interlocução entre prescritores e dispensadores. Além disso, é importante que sejam estabelecidas estratégias que visem à oferta destas informações/orientações considerando o nível de entendimento dos usuários individualmente, o que pode ser concretizado com a criação do Serviço de Atenção Farmacêutica, por meio do seguimento farmacoterapêutico.

De acordo com Nicolini et al. (2008), o farmacêutico é o profissional capacitado para avaliar as prescrições, propor o URM e praticar a atenção farmacêutica, oferecendo informação e orientação sobre a utilização dos medicamentos. Oliveira et al. (2004) constataram em seu estudo que os usuários de antibióticos não questionavam ou apresentavam dúvidas sobre o modo de usar ou aos riscos do uso destes medicamentos, o que os autores atribuem à falta de conhecimento desta população sobre os problemas relacionados à má administração de medicamentos.

A falta de informação sobre os efeitos e até sobre a indicação dos medicamentos também pode contribuir para o descuido da população com o uso de antibióticos. Num estudo realizado em Pernambuco apenas 48% dos usuários de antibióticos relataram que estes produtos são indicados para o controle de infecções bacterianas; outros 31% afirmaram que diminuem inflamações e dores em geral (Thiago; Barros; Jimenez, 2009).

Lullmann et al. (2008) argumentam que quanto mais frequente foi a administração de um antibiótico, mais provável é o desenvolvimento de cepas resistentes a ele. Wannmacher (2004) reforça que o uso desmedido e irracional desses agentes tem contribuído para o aumento da resistência e relata que as taxas de resistência variam de acordo com o consumo local de antimicrobianos. E ainda conforme Mota et al. (2005), têm sido isolados de animais de produção microorganismos resistentes a antibióticos, o que segundo os autores reflete o emprego indiscriminado desses fármacos.

Facin et al. (2005) alertam que as pessoas expostas ao livre comércio de medicamentos podem estar se submetendo a riscos ainda maiores para a sua saúde do que aqueles apresentados inicialmente e que foram motivo da sua procura por orientação/uso de medicamento.

Neste contexto Wannmacher (2006) esclarece que as indicações de tratamentos com antimicrobianos devem seguir critérios bem definidos para diminuir a difusão de resistência bacteriana e o surgimento de potenciais efeitos adversos. Conforme o vice-presidente do Conselho Federal de Farmácia (CFF), Amilson Álvares, o governo precisa massificar a informação de que o uso indiscriminado de antibióticos é perigoso, tanto quanto usar estes medicamentos sem orientação, e por isso o usuário deve sempre procurar o médico ou o farmacêutico (Brandão, 2009).

Nas palavras de Tavares (1996), o uso de antibióticos, independente da finalidade, favoreceu a seleção de microorganismos resistentes e levou à presente condição, na qual os antibióticos estão perdendo sua eficácia. O autor afirma que esta situação foi de início observada principalmente em hospitais, mas

passou a ser reconhecida também no meio comunitário. De acordo com a OMS (apud Wannmacher, 2004), os antibióticos correspondem a 12% de todas as prescrições ambulatoriais; mais da metade das prescrições se mostram inapropriadas e dois terços dos antibióticos em muitos países são usados sem prescrição médica. Além disso, 50% dos consumidores compram medicamento para usar um dia, 90% compram para período igual ou inferior a três dias e por fim, mais de 50% do orçamento com medicamentos são destinados a compra de antimicrobianos.

Os efeitos adversos dos antibióticos também são uma preocupação quando o assunto é o uso destes fármacos e segundo Berquó et al. (2004), esses efeitos correspondem a 23% de todos os efeitos adversos encontrados em hospitais. Giroto e Silva (2006) alertam que o uso inadequado de antibióticos, além de gerar gastos desnecessários com a hospitalização de pacientes com reações adversas, também acarreta reações de hipersensibilidade.

As reações alérgicas a medicamentos são eventos adversos não decorrentes de propriedades toxicológicas conhecidas do fármaco, mas que resultam de reações imunológicas a ele ou a seus metabólitos. Isso pode ser parcialmente explicado pela exposição prévia dos indivíduos a produtos que contenham penicilina, tais como alimentos provenientes de animais tratados e/ou vacinas com antimicrobianos (Nagao-Dias et al., 2004). Segundo os autores, os antibióticos mais frequentemente prescritos, como a penicilina, são os responsáveis pela maior parte das alergias a medicamentos.

Outro aspecto importante relacionado à utilização de antibióticos observado por Nicolini et al. (2008) diz respeito a interações medicamentosas negativas, as quais foram identificadas em 8% das prescrições aviadas, acrescentando-se que em duas prescrições verificou-se mais de uma interação.

Por outro lado, o acesso a medicamentos e seus serviços é indispensável às ações de saúde e um direito do cidadão, segundo a política de medicamentos e a legislação brasileira (Naves; Silver, 2005).

Oliveira et al. (2004) e Feitosa (2006) lembram que os antibióticos são medicamentos de venda sob prescrição médica, contudo são dispensados livre-

mente nas farmácias sem a apresentação da prescrição ou diagnóstico laboratorial. Ademais, os balconistas geralmente recebem comissão sobre as vendas dos medicamentos.

Nessa perspectiva, faz-se necessária uma reflexão sobre a responsabilidade destes atores com a saúde da população.

Oliveira et al. (2004) ainda destacam que a dispensação indiscriminada de antimicrobianos e a automedicação possivelmente ocorrem pelo alto índice de propaganda e marketing do medicamento, somado aos aspectos culturais de automedicação e ao elevado índice de analfabetismo, o que favorece a atuação do balconista, que é comissionado, ao invés do farmacêutico. O estudo de Facin et al. (2005), que avaliou a conduta de balcão em farmácias de Porto Alegre-RS, revelou que houve prescrição indevida de fármacos e que os balconistas não estavam preparados para dar o correto encaminhamento às queixas apresentadas. Segundo os autores, este tipo de conduta pode ter como consequência prejuízos à própria prescrição e retardar o atendimento médico, prejudicando a cura. Segundo Oliveira et al. (2004) essa ocorrência se dá em âmbito nacional e representa uma atitude irresponsável da parte de farmacêuticos que delegam ao balconista a indicação e dispensação de todo e qualquer medicamento.

A Resolução 44/2009 prevê que o farmacêutico pode delegar funções aos técnicos auxiliares, mas deve treiná-los e supervisioná-los na execução das tarefas (Brasil, 2009), entretanto a dispensação de medicamentos, segundo a RDC 357/2001 do CFF, é uma atividade privativa do farmacêutico.

Assim, propõe-se que o farmacêutico, além de oferecer o serviço de atenção farmacêutica mediante o qual vai acompanhar os usuários de antibiótico orientando-os sobre o uso correto destes medicamentos no sentido de diminuir o desenvolvimento de resistência bacteriana e identificar os possíveis efeitos indesejados relacionados ao uso desses produtos, deve oferecer treinamento aos seus auxiliares para que atuem de forma consciente e ética e os auxiliem na promoção do URM.

No que se refere à automedicação Thiago, Barros e Jimenez (2009) entrevistaram 150 clientes de um estabelecimento farmacêutico em um município do interior de Pernambuco, dos quais 58% afirmaram já ter comprado antibiótico sem prescrição. Os autores atribuíram esta prática à cultura da automedicação, característica da população brasileira, tendo em vista que o nível de escolaridade e a falta de informação estiveram presentes, mas não apresentaram maior influência sobre esta prática na população estudada.

Assim, entende-se que para reduzir a incidência de problemas relacionados ao uso de antibióticos são necessárias políticas de saúde que minimizem a prática da automedicação com vistas à promoção do uso racional de antibióticos. Além disso, os farmacêuticos no momento da dispensação de um antibiótico precisam orientar os usuários quanto ao uso, riscos e descarte destes produtos.

Considerando o cenário nacional exposto, destaca-se que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) vem construindo propostas de controle para o uso de antibióticos. Está sendo estudada inclusive a possibilidade de incluir os antibióticos na lista de medicamentos sujeitos a controle especial, o que implica registro obrigatório de dados da receita como forma de combater seu uso indiscriminado e resistência das bactérias aos fármacos (Brandão, 2009).

Conforme Mota et al. (2005), a resistência aos antibióticos não é exclusivamente um problema de saúde pública, mas também de saúde animal, pois segundo os autores, a alimentação animal é incrementada com suplementos e antibióticos para reduzir os riscos de epidemias, o que pode selecionar micro-organismos resistentes a esses fármacos. Diante disso, sugerem que para amenizar essa situação são necessárias campanhas educativas para caracterizar e orientar os profissionais de saúde para a devida utilização desses antimicrobianos e alertar a população quanto aos riscos de subdosagens de antibióticos em produtos de origem animal.

De acordo com Rodrigues (apud Mota et al., 2005), 50% dos antibióticos produzidos são destinados à terapia humana; o restante é empregado na profilaxia, tratamento ou como promotores de crescimento animal e no extermínio de pragas na agricultura.

Bila e Dezotti (2003) afirmam que o uso desenfreado de antibióticos acarreta dois problemas ambientais: um refere-se à contaminação dos recursos hídricos e o outro ao fato de alguns micro-organismos desenvolverem resistência a esses fármacos, ou seja, uma bactéria presente em um rio que contenha traços de antibióticos pode adquirir resistência a essas substâncias. Segundo estes autores, o monitoramento de fármacos residuais no meio ambiente vem ganhando grande importância devido ao fato de muitas dessas substâncias serem frequentemente encontradas em efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) e águas naturais.

De acordo com Wanmmacher (2004), o emprego de medidas de proteção à saúde pública como vacinação, saneamento, cuidados com a água de uso também podem contribuir para a redução de infecções por germes resistentes. Segundo Maier e Abegg (2007) é necessário, além de informar a população a respeito da utilização correta de antibióticos, recomendar a busca de profissionais realmente capacitados e com autorização legal para prescreverem antibióticos. Complementando Tavares, Bertoldi e Muccillo-Baisch (2008) enfatizam a importância de recomendações oficiais para o uso desta classe terapêutica no sentido de evitar modificações no perfil de sensibilidade dos antimicrobianos e preservar a eficácia do arsenal terapêutico disponível para o tratamento de doenças infecciosas.

Além das consequências médicas e ecológicas, o uso inadequado de antibióticos gera custos sociais e pessoais, envolvendo gastos diretos com tratamentos, internações, faltas escolares, invalidez e morte, o que justifica os esforços no objetivo de conhecer e racionalizar a utilização de antimicrobianos (Abrantes et al., 2007).

## Conclusão

Os efeitos indesejados decorrentes do uso de antibióticos manifestados individualmente, como reações adversas e de hipersensibilidade, que implicam gastos e desgaste da saúde dos usuários, bem como os prejuízos que geram ao meio ambiente e a tão

temida resistência bacteriana, têm merecido a atenção da OMS, da Anvisa e dos profissionais de saúde.

Assim, a prescrição, a dispensação e a utilização de antibióticos tem sido foco de discussão dos profissionais e dos órgãos regulamentadores de saúde no mundo todo. A busca da racionalização do consumo de antibióticos precisa ser objetivo de todos os profissionais da saúde, destacando-se entre eles os prescritores (médicos, veterinários e odontólogos), farmacêuticos e seus auxiliares, usuários, governo e, inclusive, a indústria farmacêutica. Estudos realizados no Brasil indicam que medidas efetivas, visando a restringir o acesso aos antibióticos sem prescrição, precisam ser pensadas e são urgentes.

Entende-se que oferecer educação continuada aos prescritores e dispensadores, bem como favorecer a interlocução entre eles, além de buscar apoio junto aos órgãos regulamentadores e fiscalizadores das ações em saúde e fornecer informações aos usuários de medicamentos sobre os riscos inerentes ao uso de antibióticos, podem ser estratégias para reduzir a emergência de cepas de micro-organismos resistentes e preservar a eficácia dos antibióticos disponíveis, assim como diminuir a exposição dos usuários às reações adversas e de hipersensibilidade inerentes ao uso destes produtos.

## Referências

- ABRANTES, P. M. et al. Avaliação da qualidade das prescrições de antimicrobianos dispensadas em unidades públicas de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 1, p. 95-104, 2007.
- BERQUÓ, L. S. et al. Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. *Rev Saúde Pública*, v. 38, n. 2, p. 239-246, 2004.
- BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. *Quim. Nova*, v. 26, n. 4, p. 523-530, 2003.
- BRANDÃO, Aloísio. Antibióticos: uso abusivo x uso racional. *Pharmacia Brasileira*, Brasília, ano XII, n. 72, p. 51 -52, jul./ago. 2009.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Medicamentos 2001*. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a. 40p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência-Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Unidade de Controle de Infecção em Serviços de Saúde. *Consenso sobre o uso racional de antimicrobianos*. Brasília, DF, 2001b. 36 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Regulamento Técnico das Boas Práticas de Farmácia*. RDC n. 357, de 20 de abril de 2001c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências*. RDC n. 44, de 17 de agosto de 2009.
- CASTRO, M. S. et al. Tendências na utilização de antimicrobianos em um hospital universitário, 1990-1996. *Rev Saúde Pública*, v. 36, n. 5, p. 553-558, 2002.
- FACIN, M. A. et al. Conduas de balcão nas farmácias de Porto Alegre (Brasil), mediante apresentação de um caso de dor de garganta. *Acta Farm. Bonaerense*, v. 24, n. 2, p. 261-265, 2005.
- FEITOSA, F. P. *O papel do farmacêutico no controle do uso racional de antibióticos*. 2006. 45 f. Monografia (Curso de Especialização em Ciências Farmacêuticas) – Escola de Saúde Pública do Ceará, Crato, 2006.
- FUCHS, F. D. Princípios gerais do uso de antibióticos. In: FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. *Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 342-359. Cap. 27.
- GIROTTO, E.; SILVA, P. V. A prescrição de medicamentos em um município do Norte do Paraná. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 9, n. 2, p. 226-234, 2006.
- HASS, A. et al. Acompanhamento farmacoterapêutico sob prescrição de antimicrobianos. Um estudo em farmácia comunitária. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar.*, v. 10, n. 2, p. 87-91, 2006.
- LULLMANN, H. et al. *Farmacologia texto e atlas*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 416 p.
- MAIER, C. R.; ABEGG, M. A. Avaliação da utilização de antibióticos por profissionais de saúde e pela população na cidade de Toledo, Paraná, Brasil. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar.*, v. 11, n. 1, p. 19-26, 2007.
- MENDONÇA, C. P. et al. Infecções hospitalares no município de Araraquara, São Paulo (Brasil). *Rev. de Saúde Pública*, v. 10, p. 239-52, 1976.
- MOTA, R. A. et al. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição à multirresistência bacteriana. *Braz J vet Res anim Sci.*, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005.
- NAGAO-DIAS, A. T. et al. Reações alérgicas a medicamentos. *J. Pediatr.*, v. 80, n. 4, p. 259-266, 2004.
- NASCIMENTO, M. C. *Medicamentos: ameaça ou apoio à saúde?* Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2003. 197 p.
- NAVES, J. O. S.; SILVER, L. D. Evaluation of pharmaceutical assistance in public primary care in Brasília, Brazil. *Rev. Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 223-230, 2005.
- NICOLINI, P. et al. Fatores relacionados à prescrição médica em farmácia pública da região Oeste da cidade de São Paulo. *Rev. Ciência & Saúde Coletiva*, 13 (Sup): p. 689-696, 2008.
- OLIVEIRA, A. O. T. et al. Atenção farmacêutica na antibioticoterapia. *Visão Acadêmica*, v. 5, n. 1, p. 7-14, 2004.
- PETRY, R. D.; PLETSCHE, M. U.; FERRAZZA, M. Considerações sobre os medicamentos dispensados pelo SUS no município de Garruchos-RS. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 44, n. 3, p. 503-508, 2008.
- PIRES JÚNIOR, J. V.; MENGUE, S. S. Análise do nível de informação sobre medicamentos antimicrobianos por pacientes de um Centro de Saúde de Porto Alegre, Brasil. *Acta Farm. Bonaerense*, v. 24, n. 1, p. 134-138, 2005.
- RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. *Farmacologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- SANTOS, V.; NITRINI, S. M. O. O. Indicadores do uso de medicamentos prescritos e de assistência ao paciente de serviços de saúde. *Rev. Saúde Pública*, v. 38, n. 6, p. 819-826, 2004.

SILVA, T.; SCHENKEL, E. P.; MENGUE, S. S. Nível de informação a respeito de medicamentos prescritos a pacientes ambulatoriais de hospital universitário. *Cad. Saúde Pública*, v. 16, n. 2, p. 449-455, 2000.

TAVARES, N. U. L.; BERTOLDI, A. D.; MUCILLO-BAISCH, A. L. Prescrição de antimicrobianos em unidades de saúde da família no Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 8, p. 1.791-1.800, 2008.

TAVARES, Walter. *Manual de antibióticos e quimioterápicos antiinfeciosos*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1996. 792 p.

THIAGO, C. C.; BARROS, J. A. C.; JIMENEZ, S. M. C. Automedicação com antibióticos em pacientes de estabelecimento farmacêutico do município de Camaragibe-PE. *Infarma*, v. 21, n. 7/8, p. 57-61, 2009.

VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 213-220, 2007.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência bacteriana: uma guerra perdida? *Uso Racional de Medicamentos: Temas Seleccionados*, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2004.

WANNMACHER, L. Evidências sobre o uso de antibacterianos nas infecções respiratórias altas. *Uso Racional de Medicamentos: Temas Seleccionados*, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2006.

