

O USO DE ANTIMICROBIANOS NA MEDICINA VETERINÁRIA E SUA RELAÇÃO COM A RESISTÊNCIA AOS ANTIMICROBIANOS NOS ANIMAIS E NOS HOMENS

Amanda Ferreira dos Santos

Graduanda em Farmácia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Jhenifer Inocencio Acosta

Graduanda em Farmácia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Marcos Antônio Noris Júnior

Graduando em Farmácia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Mariana Aparecida de Alencar Jeronimo Simão Pereira

Médica Veterinária – UENP/CLM; Mestre em Ciência Animal – UNESP;
Doutoranda em Ciência Animal – FMVA/UNESP;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

RESUMO

Ao longo do tempo, as doenças infecciosas tem sido uma grande ameaça à saúde humana e animal e uma importante causa de mortalidade. A introdução de agentes antimicrobianos em meados de 1930 (sulfonamidas) e em 1940 (penicilina) revolucionou a medicina humana por reduzir de maneira substancial as taxas de mortalidade e morbidade das doenças bacterianas. Na medicina veterinária, a utilização de antimicrobianos melhorou substancialmente o crescimento e a saúde animal. No entanto, o uso exagerado e nem sempre criterioso ou racional dos antimicrobianos e quimioterápicos trouxe alguns problemas, sendo o maior deles representado pela crescente resistência bacteriana a esses fármacos. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão de literatura a cerca do uso de antimicrobianos na medicina veterinária e a sua relação com o aparecimento de resistência aos antimicrobianos tanto na medicina veterinária quanto na medicina humana.

PALAVRAS-CHAVE: antimicrobianos; antibióticos; resistência; promotor de crescimento

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, as doenças infecciosas tem sido uma grande ameaça à saúde humana e animal e uma importante causa de mortalidade. A introdução de agentes antimicrobianos em meados de 1930 (sulfonamidas) e em 1940 (penicilina) revolucionou a medicina humana por reduzir de maneira substancial as taxas de mortalidade e morbidade das doenças bacterianas. Já na medicina veterinária, a utilização de antimicrobianos originou-se há mais de 50 anos, o que melhorou o

crescimento e a saúde animal (GUARDABASSI; JENSEN; KRUSE, 2010). Entretanto, o uso exagerado e nem sempre criterioso ou racional dos antimicrobianos e quimioterápicos trouxe alguns problemas, sendo o maior deles representado pela crescente resistência bacteriana a esses fármacos (MONTELLI; SADATSUNE, 2001).

A resistência bacteriana refere-se a cepas de bactérias capazes de se multiplicarem em presença de doses terapêuticas ou concentrações mais altas de antimicrobianos (GUARDABASSI; JENSEN; KRUSE, 2010).

Alguns autores acreditam que a resistência aos antimicrobianos já venha se desenvolvendo ao longo do tempo, antes mesmo da introdução dos agentes antimicrobianos na medicina humana e veterinária. Segundo eles, ela provavelmente tenha surgido milhões de anos atrás em bactérias produtoras de antibióticos vivendo no solo, e foi, subsequentemente, transferida para espécies bacterianas de interesse médico (AARESTRUP, 2006). No entanto, após a descoberta e utilização em larga escala dos antibióticos na medicina humana e veterinária, inúmeros relatos de resistência a determinados grupos destas drogas foram realizados (SFACIOTTE; VIGNOTO; WOSIACKI, 2014).

Estudos indicam que a resistência aos antimicrobianos é um efeito colateral inevitável ao seu uso, devido à seleção das cepas resistentes, que é um processo natural (ARIAS; CARRILHO, 2012).

Esta resistência gerou grandes preocupações para a comunidade médica e veterinária, pois é um problema complexo que envolve várias espécies bacterianas, seus mecanismos de resistência e a transferência desta resistência a outras bactérias (MENDES et al., 2005).

Muitos estudos relatam a contribuição do uso de antimicrobianos em animais para o desenvolvimento de resistência antimicrobiana tanto em animais quanto em humanos, já que várias classes de antimicrobianos usadas em animais também são utilizadas em terapias em seres humanos para tratar doenças, o que pode ocasionar falha terapêutica (ARIAS; CARRILHO, 2012).

A emergência e a disseminação da resistência bacteriana associadas com as dificuldades encontradas na descoberta de novos agentes antimicrobianos têm resultado em maiores desafios médicos e graves problemas de saúde pública (GUARDABASSI; JENSEN; KRUSE, 2010).

2 OBJETIVOS

Objetivo deste trabalho é a conscientização sobre resistência antimicrobiana e suas relações com a saúde animal e humana. Utilizando esses conhecimentos adquiridos por compilação dos dados e da leitura do trabalho para aperfeiçoar a prática veterinária e farmacêutica em dispensação de fármacos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Busca de informações em bases de dados online (Scielo, Google acadêmico, Science Direct) artigos, revistas científicas e livros. Foram selecionados artigos de revisão, artigos científicos e capítulos de livros relacionados ao uso de antimicrobianos na medicina veterinária e sua relação com a resistência aos antimicrobianos na saúde animal e humana, utilizando-se palavras-chave como antimicrobianos, resistência, quimioterápicos, cepas bacterianas resistentes, veterinária, entre outras. As publicações utilizadas como referência vão de 2005 a 2014.

4 O USO DE ANTIMICROBIANOS NA MEDICINA VETERINÁRIA

Os antimicrobianos são medicamentos essenciais na medicina veterinária, tendo sido utilizados para diversos fins, como a proteção do bem-estar animal, a prevenção da propagação epidêmica de doenças infecciosas, a melhora da eficácia da produção animal, a prevenção da transferência de zoonoses de animais aos seres humanos, a segurança dos produtos de origem animal e a prevenção de doenças de origem alimentar (UNGEMACH; MÜLLER-BAHRDT; ABRAHAM, 2006).

Existem quatro formas para o emprego da utilização dos antimicrobianos na medicina veterinária, sendo elas: terapêutica: para o tratamento de uma infecção bacteriana já existente; metafilática: para fins terapêuticos e profiláticos. Esta forma é utilizada, principalmente, em animais de produção. Nesse caso, a medicação é adicionada à água ou ração, após um animal apresentar sintomas de uma doença infecciosa, a fim de prevenir um grande número de animais doentes ou mortos ou para reduzir a quantidade de antimicrobiano que seria necessário para tratar muitos animais sintomáticos; profilática: usada para indivíduos ou grupos. Em vacas

leiteiras, por exemplo, são usados antimicrobianos no fim do período de lactação pela via intramamária para prevenir a mastite (doença infecciosa das glândulas mamárias). Existe também a profilaxia cirúrgica, que é realizada na medicina veterinária da mesma maneira que na medicina humana, ou seja, um antibiótico é aplicado imediatamente antes do início do procedimento cirúrgico, para que níveis adequados do fármaco estejam atuando no momento da cirurgia, evitando assim, infecções pós-cirúrgicas; 4) promotor de crescimento em animais de produção: utilização de antimicrobianos como suplemento alimentar, constantemente, em doses menores que as doses terapêuticas, atuando através da alteração da microbiota e destruição de bactérias patogênicas do trato gastrintestinal dos animais de produção, resultando em melhor digestão dos alimentos e metabolismo dos nutrientes, promovendo, conseqüentemente, uma maior produção animal (AIELLO et al., 2007; GUARDABASSI; JENSEN; KRUSE, 2010; BRUMANO; GATTÁS, 2009).

Os antimicrobianos utilizados nos animais em geral são os mesmos ou estão estreitamente relacionados aos antimicrobianos usados em humanos. As tetraciclina constituem a classe de antimicrobianos mais usados em animais, seguida por macrolídeos, lincosamidas, penicilinas, sulfonamidas, aminoglicosídeos, fluoroquinolonas, cefalosporinas e fenicóis (SCHWARZ; CHASLU-DANCLA, 2001), além daqueles usados como promotores de crescimento, como polipeptídeos (bacitracina), glicolípídeos (bambermicina), estreptograminas (virginamicina), glicopeptídeos (avoparcina), quinoxalinas (carbadox e olaquinox), everninomicinas (avilamicina) e ionóforos (monensina e salinomicina) (GUARDABASSI; JENSEN; KRUSE, 2010).

5 AS IMPLICAÇÕES DO USO DE ANTIMICROBIANOS NA MEDICINA VETERINÁRIA E A RESISTÊNCIA A ESSES FÁRMACOS

Existe um risco potencial de difusão da resistência a determinadas drogas entre animais e humanos (UMBER; BENDER, 2009).

A ampla utilização dos antimicrobianos na clínica veterinária de animais de companhia, bem como o aumento do uso de antimicrobianos como promotores de crescimento e até mesmo para fins terapêuticos na criação de animais de produção contribui com o aumento progressivo na resistência aos antimicrobianos na saúde animal e humana. A estreita relação entre humanos e animais de companhia e a

ingestão de alimentos contendo resíduos de fármacos antimicrobianos pode ocasionar resistência bacteriana aos antimicrobianos, utilizados rotineiramente na terapêutica humana, dificultando o tratamento de enfermidades infecciosas humanas (MOTA et al., 2005; MANTILLA et al., 2008).

A origem da resistência pode ser genética ou não e independente de qual seja a forma de maior importância neste processo, o fato é que o número de novas bactérias resistentes e patogênicas para os animais e humanos cresce mais rápido do que a capacidade dos laboratórios e indústrias produzirem novas drogas (MOTA et al., 2005).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem vários fatores a serem levados em consideração em relação à resistência aos antimicrobianos. Dessa forma, é importante que os profissionais de saúde possam reconhecer que a solução deste problema, provavelmente, requer esforços ativos (UMBER; BENDER, 2009), com colaboração entre veterinários, produtores, médicos, autoridades de saúde e companhias farmacêuticas (MATEU; MARTIN, 2001). É de extrema importância a racionalização no uso destes fármacos, baseando-se, para prescrição e utilização dos mesmos, no conhecimento dos agentes infecciosos, por meio do isolamento bacteriano e uso de testes de sensibilidade antimicrobiana, além do uso destas medicações em doses corretas por tempo adequado (MATEU; MARTIN, 2001). A prescrição criteriosa de antimicrobianos deve ser alcançada pela educação continuada de veterinários e médicos, com esclarecimentos à população sobre a real indicação destes produtos (SINGER et al., 2003).

REFERÊNCIAS

AARESTRUP, F.M. The origin, evolution and global dissemination of antimicrobial resistance. In *Antimicrobial Resistance in Bacteria of Animal Origin* (ed. Aarestrup, F.M.). ASM Press, American Society for Microbiology, Washington DC, p. 339–60, 2006.

AIELLO, G. et al. Determinação dos índices de infecção hospitalar em um centro cirúrgico universitário veterinário de pequenos animais. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 35, s. 2, p. 354s-356s, 2007.

ARIAS, M.V.B.; CARRILHO, C.M.D.M. Resistência antimicrobiana nos animais e no ser humano. Há motivo para preocupação? Semina: Ciências Agrárias, v. 33, n. 2, p. 775-790, abr. 2012.

BRUMANO, G.; GATTÁS, G. Implicações sobre o uso de antimicrobianos em rações de monogástricos. Revista Eletrônica Nutritive, Viçosa, v. 6, n. 3, p. 953-959, 2009.

GUARDABASSI, L.; JENSEN, L. B.; KRUSE, H. Guia de antimicrobianos em veterinária. Porto Alegre: Artmed, 2010. 268 p.

MANTILLA, S.P.S et al. Resistência antimicrobiana de bactérias dos gênero *Listeria* spp isoladas de carne moída bovina. Braz J Vet Res ani Sci, v.45, n. 2, p.116-121, 2008.

MATEU, E.; MARTIN, M. Why is anti-microbial resistance a veterinary problem as well? Journal of Veterinary Medicine Series B-Infectious Diseases and Veterinary Public Health, Berlin, v. 48, n. 8, p. 569-581, 2001.

MENDES C. et al. Antimicrobial susceptibility in Intensive Care Units: MYSTIC Program Brazil 2002. Braz. J. Infect. Dis. v. 9, n. 1, p. 44-51, 2005.

MONTELLI, A.C.; SADATSUNE, T. Antibioticoterapia para o clínico. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microbiologia, 2001, p.7-53

MOTTA, R.A. et al. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. Braz J Vet Res ani Sci, v.42, n. 6, p.465-470, 2005.

SCWARZ, S.; CHASLUS-DANCLA, E. Use of antimicrobials in veterinary medicine and mechanisms of resistance. Vet. Res, v. 32, p. 201–25, 2001.

SFACIOTTE, R.A. P.; VIGNOTO, V.K.C.; WOSIACKI, S.R. Perfil de resistência antimicrobiana de isolados bacterianos de afecções clínicas do Hospital Veterinário da Universidade Estadual Rev. Ciên. Vet. Saúde Públ., v. 1, n. 1, p. 029-038, 2014

SINGER, R. S. et al. .Antibiotic resistance – the interplay between antibiotic use in animals and human beings. Lancet Infectious Diseases, New York, v. 3, n. 1, p. 47-51, 2003.

UMBER, J.K.; BENDER, J.B. Pets and antimicrobial resistance. Vet. Clin. North America: Small Animal Pract., v. 39, n. 2, p. 279-92, 2009.

UNGEMACH, F. R.; MÜLLER-BAHRDT, D.; ABRAHAM. G. Guidelines for prudent use of antimicrobials and their implications on antibiotic usage in veterinary medicine International Journal of Medical Microbiology, Stuttgart, v. 296, p. 33-38, 2006.

WEESE, J. S.; VAN DUIJKEREN, E. Methicillinresistant Staphylococcus aureus and Staphylococcus pseudintermedius in veterinary medicine. Veterinary Microbiology, Amsterdam, v. 140, n. 3, p. 418-429, 2010.