



RESISTÊNCIA BACTERIANA E INFECÇÕES HOSPITALARES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

HERINGER, Tiago Antônio¹; MULLER, Sabrina Kunz¹; VINCENSI, Thiana Maccangan¹;
ZANELLA, Janice Fatima Pavan²

INTRODUÇÃO

O descobrimento dos antibióticos foi um grande avanço para terapias na medicina humana e na veterinária. A partir deles obtivemos redução da mortalidade de doenças infecciosas (MORAES, 2016).

A prescrição empírica de antibióticos é muito comum. O seu uso é abusivo, até mesmo para tratamento de infecções virais, como gripe, ou febres de etiologia desconhecida, que não correspondem com a terapia de antibióticos (SILVEIRA et al., 2006). A resistência bacteriana é uma forma de resposta desenvolvida pelas bactérias, quando entram em contato com antibióticos. E, o uso indiscriminado de antibióticos tem aumentado a aquisição de mecanismos de resistência e mutação e, conseqüentemente, tem ocasionado um impacto significativo no ambiente hospitalar em todo o mundo (MENEZES, 2016).

Existem vários fatores que podem levar a prescrição inadequada dos antibióticos, como a incerteza no diagnóstico pela pressão exercida ao médico por parte do doente e ou familiares e desgaste devido à longa carga horária. Além disso, os doentes tomam doses diferentes ou por períodos diferentes do que o prescrito, ou utilizam antibióticos de tratamento anterior ou obtido na farmácia sem prescrição medica (LOUREIRO et al., 2018).

METODOLOGIA

A temática deste trabalho foi discutida na disciplina de Seminários Biomédicos II e foi realizado na forma de revisão bibliográfica sendo utilizados artigos e dissertações dos portais EBSCO, PUBMED e GOOGLE ACADEMICO e ainda livros disponíveis na biblioteca da Universidade de Cruz Alta.

Mecanismos da resistência bacteriana

O Ministério da Saúde do Brasil relata que 70% ou mais das infecções hospitalares são causadas por bactérias resistentes a, pelo menos, um dos antibióticos utilizados rotineiramente para o tratamento dos pacientes. (OLIVEIRA e SILVA, 2008).

¹ Acadêmico(a) do curso de Biomedicina pela Universidade de Cruz Alta.

² Docente do Centro de Ciências da Saúde e Agrárias da Universidade de Cruz Alta UNICRUZ.



O DNA bacteriano é uma molécula contínua, tendo um cromossomo único. Algumas contêm genes adicionais, os plasmídeos, estes transmitem genes que se transferem de um microrganismo para o outro (LINARDI, 2017).

Existem diferentes mecanismos para os microrganismos adquirirem resistência aos fármacos, eles podem produzir enzimas que destroem o composto ativo e modificar a sua permeabilidade ao fármaco, desenvolverem um receptor alterado para este composto, elaborarem uma via metabólica diferente da reação inibida pelo fármaco, ou elaborarem uma enzima modificada que ainda desempenhe sua função metabólica (MORAES, 2016).

A resistência aos fármacos pode ser de origens não genéticas, quando uma geração de microrganismos perde uma estrutura alvo específica da droga, tornando-se resistentes. De origem genética são alterações cromossomiais, em um locus que controla a suscetibilidade ao agente microbiano, ou resistência Extracromossomiais, por plasmídeos que controlam a formação de enzimas destruidoras dos agentes antimicrobianos (NASCIMENTO, 2016). O plasmídeo denominado “R” contém os genes que determinam a resistência contra antibióticos e os genes FTR (fator de transferência de resistência) controlam a replicação autônoma e transferência de resistência a outras bactérias (MOTA et al., 2005).

Os fármacos são desenvolvidos para ser persistentes, mantendo suas propriedades químicas para o uso terapêutico. No entanto, acredita-se que 50% a 90% da dosagem do fármaco é excretado de forma inalterada e permanece no meio ambiente. Então, o uso abusivo dos antibióticos, acarreta na contaminação dos recursos hídricos e, a partir disso, bactérias presentes no rio podem adquirir resistência (BELIZÁRIO, 2015).

Infecções hospitalares

De acordo com estudo realizado por Moura et al.(2007), sobre a prevalência de infecção hospitalar em hospital publico de ensino, a prevalência de infecção hospitalar nas UTIs foram de 60,8%, sendo que o maior índice foi registrado na UTI geral com 64% e na UTI do Pronto Socorro prevalência de 36%. O microrganismo com maior causa foi a *Klebsiella pneumoniae* (35,46%) na UTI geral e 30,5% na UTI. *Pseudomonas spp* vem em seguida com 24,3% na UTI geral e 23,4% na UTI do SPS. Os microrganismos com menor prevalência foram o *Proteus spp* e *Proteus mirabilis*.

Ainda, no mesmo estudo, nos antibiogramas foi detectada maior sensibilidade bacteriana ao aminoglisídeo amicacina (48,99%), seguido de imipenem (47,22%) e de aztreonan (45,71%) nas duas UTIs. Com destaque para *Staphylococcus aureus*, que apresentou 100% de sensibilidade à vancomicina. Já *Pseudomonas spp* ocorreu 64,77% de



sensibilidade a aztreonam e *Klebsiella pneumoniae* 62,2% de sensibilidade ao imipenem. (MOURA et al., 2007).

Nas UTIs os fatores que propiciam o desenvolvimento de uma infecção hospitalar é o tempo de permanência prolongado, uso de ventilação mecânica, procedimentos invasivos, a susceptibilidade dos pacientes, a idade, o uso de imunossupressores, entre outras causas. Sendo assim, as UTIs necessitam de uma vigilância recorrente e realizada corretamente. (MENEZES, 2016).

No estudo de Menezes et al. (2016) observaram que não ocorre solicitação, nem realização de cultura de bactérias ou antibiograma, apesar dos hospitais possuírem laboratório e materiais necessários para realização desses exames.

Considerando-se que, no ambiente hospitalar, qualquer indivíduo é um potencial portador de microrganismo, as medidas preventivas, como o uso de equipamentos de proteção e higienização, devem ser adotadas independente de diagnósticos (FROÉS et al., 2017).

Existem leis de Biossegurança que tem como objetivo estabelecer normas de segurança para regulamentar e oferecer orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à saúde e segurança no trabalho. As medidas de Prevenção Padrão consideraram o risco de forma universal, assim o uso de procedimentos invasivos como cateteres e sondas tornam os pacientes mais suscetíveis a infecções. Ainda aumentam o tempo de permanência dos pacientes em internação e são responsáveis por parte da taxa de mortalidade, com o uso de antibióticos sem diagnóstico e sem confirmação de antibiogramas, promove resistência bacteriana (SANTOS, 2004 e RIBEIRO, 2016).

CONCLUSÃO

O uso inapropriado ou excessivo dos antibióticos é considerado um dos fatores que mais contribuem para problemas da resistência microbiana. Isso trás consequências para a saúde, como a diminuição da eficácia dos tratamentos, o prolongamento das doenças, o crescimento do número de hospitalização e de mortalidades (LOUREIRO et al., 2018).

Reiterando os estudos de Oliveira e Silva, (2008), a resistência bacteriana é um problema grave, de grande preocupação. As intervenções para o controle da disseminação incluem estratégias voltadas para a educação dos profissionais de saúde, detecção de pacientes sob risco, implementação de isolamento por contato para pacientes infectados, restrição e controle do uso de antimicrobianos, além da educação do paciente e da reformulação das políticas públicas.



REFERÊNCIAS

BELISÁRIO, Marciela et al. O emprego de resíduos naturais no tratamento de efluentes contaminados com fármacos poluentes. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 10, 2015.

FRANCO, J. M. P. L. et al. O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos. Semana Acadêmica **Revista Científica**, v. 1, n. 72, p. 1-17, 2015.

FRÓES, Guilherme Richelly Santos; SILVA, Rute Nascimento da; JESUS, Larissa Keylla Almeida de. Riscos ocupacionais no ambiente hospitalar voltado à equipe de enfermagem: Uma Revisão de Literatura. **2017. Congresso Internacional de Enfermagem**

LIMA, Camila C.; BENJAMIM, Sandra C. C.; SANTOS, Rosana F. Si. dos.; Mecanismo de resistência bacteriana frente aos fármacos: uma revisão. **CuidArte, Enferm**, v. 11, n. 1, p. 105-113, 2017.

LINARDI, Valter R et al. Isolamento de staphylococcus aureus MRSA entre os funcionários de um hospital geral da região leste de Minas Gerais. Gerais: **Revista de Saúde Pública do SUS/MG**, v. 2, n. 2, p. 59-64, 2017.

LOUREIRO, Rui João et al. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 77-84, 2016.

MENEZES, Joana M R; PORTO, Maria L S; PIMENTA, Carla L; Perfil da infecção bacteriana em ambiente hospitalar. R. M. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 15, n. 2, p. 199-207, mai./ago. 2016

MORAES, Amanda L.; ARAÚJO, Nayara G. P.; BRAGA, Tatiana de L. Automedicação: revisando a literatura sobre a resistência bacteriana aos antibióticos. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 5, n. 1, p. 122-132, 2016.

MOTA, Rinaldo Aparecido; SILVA, Karla Patrícia Chaves da; FREITAS, Manuela Figueiroa Lyra de; PORTO, Wagner José Nasciment; SILVA, Leonildo Bento Galiza da; Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Braz J vet Res anim Sci**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005

ELIETE BATISTA MOURA, Maria et al. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 4, 2007.

NASCIMENTO, Thaiza Paes do; OLIVEIRA, Andreza Aguiar Batista de. Aspectos de sensibilidade a antimicrobianos em infecções hospitalares por s. Aureus: revisão. 2016.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; SILVA Rafael Souza da. Desafios do cuidar em saúde frente à resistência bacteriana: uma revisão. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. 2008.

OLIVEIRA, Anna L. D. et al. Mecanismos de resistência bacteriana a antibióticos na infecção urinária. **Revista Uningá Review**. v. 20, n. 3, jan. 2018. ISSN 2178-2571



RIBEIRO, Marcelo; SANTOS, Marcelo C.; Bactérias de relevância clínica e seus mecanismos de resistência no contexto das infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS). **Revista Científica UMC**, v. 1, n. 1, 2016.

SANTOS, N. Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto Contexto Enfermagem**, Santa Catarina, v. 13, n. 23, p. 64-70, 2004.

SILVEIRA, Gustavo Pozza et al. Estratégias utilizadas no combate a resistência bacteriana. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 844, 2006.