



IMPACTO DA RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA NA TERAPIA MÉDICA

KAILANE HERRANA DOS SANTOS SILVA; MARCO AURELIO CARNEIRO BATISTA; LETÍCIA MARTINELLI CHAGAS NUNES; SARAH GIOVANNA RODRIGUES GONÇALVES; SAMARA GABRYELA RODRIGUES GONÇALVES

RESUMO

Os antimicrobianos são fármacos amplamente utilizados na prática médica para tratamentos de infecções de origem humana e animal. Entretanto, o uso indiscriminado desses produtos em clínicas humanas e veterinárias tem trazido um grave problema de saúde pública: o surgimento de cepas de bactérias multirresistentes e a resistência aos antibióticos disponíveis no mercado. Analisar na literatura os efeitos da resistência bacteriana no tratamento de infecções na prática clínica e avaliar as implicações de cepas resistentes para a saúde pública. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, foi utilizada a estratégia PICO para delimitação do problema de pesquisa, sendo este: como os profissionais de saúde percebem o impacto do uso de antimicrobianos na prática clínica?; definição dos descritores, palavras-chave e, por fim, busca nas bases de dados. As bases de dados utilizadas foram Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Biblioteca Virtual em Saúde e SciELO. Ao final da busca e seleção foram incluídos 7 estudos para compor o presente trabalho. Os critérios de inclusão: artigos publicados em língua portuguesa e que respondessem à questão norteadora estabelecida. O uso irracional de antimicrobianos em terapias humanas e animais é um dos principais fatores para a disseminação de bactérias super-resistentes e diminuição da susceptibilidade antimicrobiana. Há relatos de disseminação cruzada de superbactérias entre animais de estimação e humanos. Um estudo sugeriu que a ingestão de alimentos de origem animal pode ter sido fonte de resistência de patógenos em crianças. Diminuição do efeito terapêutico, prolongamento de doenças, risco de propagação de infecções super-resistentes, aumento da mortalidade e impactos em intervenções cirúrgicas são alguns efeitos do problema. Há necessidade de novos estudos sobre a temática e maior fiscalização em adquirir antimicrobianos.

Palavras-chave: Superbactérias; Eficácia dos antibióticos; Mecanismos de resistência.

1 INTRODUÇÃO

Antimicrobianos são substâncias de origem natural ou sintética com capacidade de destruir micro-organismos, como fungos, bactérias e vírus, ou inibir o seu crescimento (BRASIL, 2001). Esses produtos desempenham um papel crucial na prática clínica e, atualmente, são um importante tema de discussão, uma vez que possuem ampla utilização na agricultura, na medicina humana e na medicina veterinária (Arias *et al.*, 2012). Segundo pesquisas, antibacterianos são a classe de fármacos mais prescrita para crianças (Emlynmaru, *et al.*, 2018).

Atualmente, o principal fator de risco no uso de antimicrobianos é seu uso crescente e constante (Arias *et al.*, 2012). A utilização indiscriminada na prática clínica e veterinária tem contribuído significativamente para o surgimento de superbactérias e para o aumento da resistência bacteriana (Carmo *et al.*, 2019). Bactérias multirresistentes são aquelas não suscetíveis a, pelo menos, um agente em mais de duas classes de antibióticos (Furtado *et al.*,

2019). Nessas áreas, essas substâncias atuam de maneira profilática, terapêutica e suplementar (Arias *et al.*, 2012).

A realização deste trabalho é de extrema importância, pois contribuirá significativamente para a geração e disseminação de conhecimento científico sobre as repercussões da resistência bacteriana a antibióticos na saúde humana, fundamentado em fontes confiáveis. Considerando o pressuposto supracitado, o objetivo desse estudo é analisar na literatura os efeitos da resistência bacteriana no tratamento das infecções na prática clínica. Além disso, avaliar as implicações de cepas resistentes para a saúde pública, contribuindo para o conhecimento acadêmico ao fornecer informações relevantes sobre o tema.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória, bibliográfica e qualitativa, do tipo revisão integrativa da literatura. Para a definição da questão norteadora, adotou-se a estratégia PICo. O primeiro elemento, P (população), correspondeu a profissionais de saúde; I (interesse) refere-se aos impactos da resistência; e Co (contexto) diz respeito à prática clínica. A questão norteadora formulada, portanto, é: como os profissionais de saúde percebem o impacto do uso de antimicrobianos na prática clínica?

Tabela 1: Tabela de distribuição dos elementos da estratégia PICo.

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
P (população)	Profissionais de saúde
I (interesse)	Impactos da resistência
Co (contexto)	Prática clínica

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

As bases de dados utilizadas para a busca de artigos foram a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, a Biblioteca Virtual em Saúde e o SciELO. A justificativa para escolha dessas bases de dados deu-se devido a confiabilidade das informações para busca de estudos na área da saúde e ciências e a abrangência de trabalhos científicos. Utilizaram-se os descritores definidos a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DECs), sendo: “pessoal de saúde”, “profissionais de saúde”, “impactos da resistência”, “antibióticos” e “prática clínica” no mês de dezembro de 2024. Inicialmente, foram encontrados 42 estudos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 7 trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão. Os critérios de inclusão foram: estudos completos publicados em língua portuguesa que respondessem à questão norteadora estabelecida na pesquisa e de acordo com o objetivo do trabalho. Foram excluídos artigos que não contemplavam a temática, não estavam disponíveis em língua portuguesa ou que não estavam alinhados com o objetivo deste estudo.

Tabela 2: Tabela de distribuição dos artigos contemplados na pesquisa com descrição de autor(es), título do estudo, ano, objetivo, metodologia aplicada e principais resultados.

NÚMERO	AUTOR(ES)	TÍTULO DO ESTUDO	ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS

1	Silveira, <i>et al.</i>	A automedicação com antibióticos e as repercussões na resistência bacteriana	2023	Entender a prática de automedicação com antibióticos, compreender os mecanismos de resistência bacteriana relacionados e explorar estratégias de conscientização	Revisão bibliográfica	Auto medição com antibióticos contribui para a resistência bacteriana
2	Santos	A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar	2004	Analisar a resistência bacteriana em infecções hospitalares	Estudo de caso	Maior resistência bacteriana em ambientes hospitalares
3	Furtado, <i>et al.</i>	Consumo de antimicrobianos e o impacto na resistência bacteriana Em um hospital público do estado do Pará, Brasil, de 2012 a 2016	2019	Avaliar o perfil de consumo de antimicrobianos e o seu impacto na resistência bacteriana em um hospital universitário do estado do Pará, região Norte do Brasil, entre 2012 e 2016	Análise de hemoculturas	Perfil de consumo correlacionado à resistência bacteriana
4	BRASIL, Ministério da Saúde	Consenso sobre o uso racional de antimicrobianos	2001	Fortalecer o conhecimento das equipes médicas sobre a antibioticoterapia e a antibioticoprofilaxia para garantir alta qualidade na assistência à saúde prestada no país e para consolidar a descentralização do Sistema Único de Saúde.		Conceito de diversos termos, práticas e variáveis relacionadas ao tema.
5	Carmo, <i>et al.</i>	Frequência laboratorial e resistência antimicrobiana de enteropatógenos bacterianos isolados em crianças na primeira infância na região do ABC	2019	Avaliar o Perfil dos enteropatógenos bacterianos isolados em crianças menores de 5 anos durante casos de diarreia em instituições de municípios do Estado de São Paulo, durante 2015 e 2016	Coprocultura, identificação bacteriana e teste de sensibilidade de antimicrobianos	Alta resistência antimicrobiana entre enteropatógenos infantis

		paulista 2015-2016				
6	Arias e Carrilho	Resistência antimicrobiana nos animais e no ser humano. Há motivo para preocupação?	2012	Identificar a resistência antimicrobiana na em animais e seres humanos	Revisão integrativa	Preocupação com a transferência de resistência entre animais e humanos
7	Emylmaru, et al.	Perfil e adequação do uso de antimicrobianos em crianças internadas em hospital geral no sul do Brasil	2017	Verificar o perfil e a adequabilidade do uso de antibacterianos em crianças hospitalizadas.	Estudo epidemiológico com delineamento transversal, em que foi analisado o uso de antibacterianos entre crianças internadas em um hospital de grande porte no sul do Brasil, durante o período de janeiro a dezembro de 2015.	Há não adequabilidade e em boa parte das prescrições e intervalo de aplicação de antibióticos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

3 DISCUSSÃO

Os estudos têm demonstrado que nem toda infecção necessita do uso de antissépticos, especialmente infecções virais, fúngicas e parasitárias. A terapia antisséptica deve ser baseada na identificação do agente etiológico da infecção e na sua susceptibilidade aos antimicrobianos, para evitar o uso desnecessário de antibióticos e, conseqüentemente, o surgimento de bactérias resistentes. Além disso, o diagnóstico da infecção deve ser fundamentado em evidências clínicas, epidemiológicas e laboratoriais (BRASIL, 2001).

Os cães e gatos domésticos são um potencial fonte de disseminação de resistência antimicrobiana devido ao alto uso desses agentes nas clínicas veterinárias e ao contato próximo com humanos. Os antimicrobianos são utilizados em animais para tratamento de doenças, profilaxia de infecções potencialmente epidêmicas e para melhora da performance animal. Estudos confirmam casos de transmissão cruzada de superbactérias entre humanos e animais de estimação (Arias *et al.*, 2012).

Ambientes como hospitais, alas pediátricas e neonatais, onde há uso contínuo de antimicrobianos, são potenciais desencadeadores do surgimento de bactérias resistentes. Além disso, fatores individuais do paciente, como o estado imunológico, a quantidade de bactérias no local de ação e a farmacodinâmica da droga, influenciam nesse fenômeno. O impacto deste efeito representa um grave problema de saúde global, trazendo diversas consequências para o ambiente hospitalar e para a humanidade como um todo (Santos *et al.*, 2004).

É crucial destacar que a automedicação com antibióticos agrava o problema. O fácil acesso a esses medicamentos e a falta de conscientização da população sobre os riscos

envolvidos têm levado muitas pessoas a usá-los sem prescrição médica. Algumas consequências incluem o surgimento de infecções difíceis de tratar, como a tuberculose, aumento nos custos de saúde devido ao uso de antibióticos mais caros, limitação no tratamento médico em intervenções cirúrgicas e impacto negativo em indivíduos com sistema imunológico comprometido, como idosos, crianças e portadores de doenças imunossupressoras (Silveira *et al.*, 2023). Estudos têm demonstrado controvérsias em muitas prescrições antimicrobianas. Alguns revelam que a superdosagem contribui para maior toxicidade e mortalidade, especialmente em pessoas com insuficiência renal e hepática. Por outro lado, há estudos que apontam a subdosagem como uma via para o surgimento de resistência bacteriana, devido à diminuição da concentração plasmática eficaz do antibiótico (Emylnumar *et al.*, 2018).

O monitoramento do consumo de antimicrobianos é essencial. Esse ato pode trazer diversos benefícios essenciais na prática hospitalar e na saúde pública. Primeiramente, ele ajuda a avaliar os hábitos de prescrição dos médicos, o que é crucial para identificar padrões inadequados e promover o uso racional desses medicamentos (Furtado *et al.*, 2019). Cepas resistentes a antimicrobianos são agentes causadores importantes de infecções em humanos. Além do monitoramento do uso de antibióticos, medidas preventivas, como boas práticas de higiene e manuseio adequado de alimentos, são fundamentais para reduzir a disseminação de microrganismos resistentes. No setor de processamento de alimentos, é essencial garantir a limpeza rigorosa das instalações, a adoção de protocolos de higiene pelos funcionários e o correto armazenamento e manipulação dos materiais utilizados. Para os consumidores, recomenda-se a lavagem adequada das mãos, o cozimento completo dos alimentos e o armazenamento seguro para evitar contaminação cruzada (Carmo *et al.*, 2019).

4 CONCLUSÃO

Portanto, por intermédio das pesquisas, foi possível evidenciar o impacto do uso de antimicrobianos na terapia médica em relação a disseminação de bactérias super-resistentes e diminuição da susceptibilidade microbiana ao uso de antibacterianos. Uma limitação deste estudo foi a inclusão de trabalhos apenas em língua portuguesa, o que pode ter excluído estudos relevantes publicados em outros idiomas. Além disso, foi encontrada uma quantidade limitada de estudos que abordassem especificamente os objetivos propostos pela pesquisa. Logo, é necessário o desenvolvimento de mais pesquisas que investiguem os impactos dos antimicrobianos na terapia médica, detalhando os principais achados e as consequências desses efeitos. Como perspectiva, destaca-se a necessidade de educação contínua para os profissionais de saúde e o fortalecimento da vigilância sobre o acesso e uso de antimicrobianos.

REFERÊNCIAS

ARIAS, M. V. B.; CARRILHO, C. M. D. M. Resistência antimicrobiana nos animais e no ser humano. Há motivo para preocupação?. In: SEMINA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS, n.2, v.33, 2012, Londrina. Londrina: **Universidade Estadual de Londrina**, 2012. p. 775-790. DOI: 10.5433/1679-0359.2012v33n2p775.

BRASIL. Consenso sobre o uso de antimicrobianos. 1º ed. Brasília: 2001. CARMO, A. M. S.; LIMA, F. M.; DAURELIO, F. P.; MUCCI, E. R.; AHAGON, C. M.; SANTOS, L. F.; TIBA-CASAS, M. R.; CERGOLE-NOVELA, M.C. Frequência laboratorial e resistência antimicrobiana de enteropatógenos bacterianos isolados em crianças na primeira infância na região do ABC Paulista, 2015 – 2016. **Boletim Epidemiológico Paulista**, local, v. 16, n. 162, p. 1-9, 2019.

EMYLNUMARU, F.; SILVA, A. S.; SOARES, A. S.; SCHUELTER-TREVISOL, F.; Perfil e

adequação do uso de antimicrobianos em crianças internadas em hospital geral no sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, p. 27-33, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00011>.

FURTADO, D. M. F.; SILVEIRA, V. S.; CARNEIRO, I. C. R. S.; FURTADO, D. M. F.; KILISHEK, M. P. Consumo de antimicrobianos e o impacto na resistência bacteriana em um hospital público do estado do Pará, Brasil, de 2012 a 2016. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 10, 2019. DOI: 10.5123/S2176-6223201900041.

SANTOS, N. Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto & Contexto**, v. 13, p. 64-70, 2004.

SILVEIRA, Z. P.; MALINKIEWICZ, A.; MENEZES, M. B.; SOUSA, E. O.; FREITAS, L. M. A.; CAZEIRO, C. C.; SILVA, D. R. C.; CARNEIRO, E. N. A.; FARIAS, D. C. S.; CRUZ, L. P. S.; ORTA, B. H. S.; MACEDO, V. C. A automedicação com antibióticos e as repercussões na resistência bacteriana. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 7, p. 545-556, 2023. DOI: doi.org/10.51891/rease.v9i7.10653.