



Uso indiscriminado de antibióticos e o risco de resistência bacteriana: revisão de literatura

Lucimary Leite de Pinho¹, Kelly Naiane de Lima Oliveira², Tamires Adrielle Silva dos Santos³, Samilla Barreto Lima⁴, Angelica Maiara Freires Rabelo⁵, Maria Wanessa Freires Rabelo⁶, Lílian Karla Nojosa Rodrigues⁷, João Batista Araújo Silva Júnior⁸, Francisco Wanderlei Lima Silva⁹, Larissa Patreniere Juliace¹⁰, Walber Mendes Linard¹¹, José Damião da Silva Filho¹², Rodolfo de Melo Nunes¹³

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A resistência bacteriana pode ser através do uso desordenado de antibióticos, sem orientação ou não completando o tratamento recomendado, podendo levar ao aumento da resistência bacteriana, o que pode levar ao uso posterior ineficaz do medicamento e dificultar o tratamento da infecção. Objetivo desse estudo é o uso indiscriminado de antibióticos e a sua relação na resistência bacteriana. Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura com abordagem qualitativa, a população referente ao presente estudo será artigos que responderão o objetivo da pesquisa, para os critérios de inclusão foram utilizados textos completos disponíveis para análise, que atendessem o objetivo da pesquisa, artigos em português e aqueles que foram publicados entre os anos de 2018-2023 e nos critérios de exclusão artigos que não abordassem a temática desejada. A busca pelos artigos foi online na, PUBMED, SCIELO e google acadêmico, utilizando como descritores: “Resistência bacteriana”, “Antibióticos”, “Saúde” e “Medicamento”. Os estudos analisaram os antibióticos, abordando prescrição adequada, automedicação, efeitos adversos e resistência bacteriana. Destacou-se o papel do farmacêutico na proteção da saúde e foram ressaltados os problemas da automedicação e da falta de conhecimento. Foi enfatizada ainda a importância do controle na venda e acesso aos antibióticos, além da necessidade de conscientizar a sociedade sobre seu uso adequado e prevenir novas cepas resistentes. Com base na revisão, pode-se concluir que o uso indevido de antibióticos é um problema grave em todo o mundo, pois os antimicrobianos prescritos, podem ser mal distribuídos ou usados de forma errada, levando ao aumento da resistência bacteriana.

Palavras-chave: Antibióticos. Resistência bacteriana. Automedicação.



Indiscriminate use of antibiotics and the risk of bacterial resistance: literature review

ABSTRACT

Bacterial resistance can occur due to the indiscriminate use of antibiotics, without guidance or failure to complete the recommended treatment, which can result in increased bacterial resistance and hinder infection treatment. The objective of this study is to explore the indiscriminate use of antibiotics and its relationship to bacterial resistance. This work is a qualitative literature review, with the population consisting of articles that address the research objective. Full-text articles available for analysis, published between 2018 and 2023, and written in Portuguese were included, while articles not addressing the desired topic were excluded. Articles were searched online using databases such as PUBMED, SCIELO, and Google Scholar, with descriptors including "Bacterial resistance," "Antibiotics," "Health," and "Medication." The studies analyzed antibiotics, focusing on appropriate prescription, self-medication, adverse effects, and bacterial resistance. The role of pharmacists in protecting health was highlighted, along with the problems of self-medication and lack of knowledge. The importance of controlling the sale and access to antibiotics was emphasized, along with the need to raise awareness in society about their appropriate use and prevention of new resistant strains. Based on the review, it can be concluded that the misuse of antibiotics is a serious problem worldwide, as prescribed antimicrobials can be misallocated or used improperly, leading to increased bacterial resistance.

Keywords: Antibiotics. Bacterial resistance. Self-medication.

Instituição afiliada – ^{2,3,4} Graduanda do curso de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Jaguaribe. ⁸ Docente permanente da Universidade Estadual do Ceará. ^{9,12,13} Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Jaguaribe. ^{1,5,6} Graduanda do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro. ⁷ Graduanda do curso de Enfermagem do Centro Universitário Fametro. ^{11,13} Docente de Farmácia do Centro Universitário Fametro.

Dados da publicação: Artigo recebido em 26 de Novembro e publicado em 08 de Janeiro de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v6n1p438-452>

Autor correspondente: Rodolfo de Melo Nunes - rodolfo_k6@yahoo.com.br



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde define medicamento como sendo um produto farmacêutico que visa recuperação ou manutenção da saúde (Brasil, 2021). Com isso, entende-se que estes são partes fundamentais da atenção, promovendo a saúde. Assim, para tal, é necessário atentar-se a cuidados como prescrição certa, dose correta, horário e uma boa conservação dele. Entretanto, dificuldades como a automedicação e o uso irracional de fármacos podem gerar consequências no bem-estar, afetando a saúde geral do usuário (MOTA et al., 2022).

A automedicação é uma prática bastante realizada e é estabelecida como o ato de tomar remédios por conta própria sem orientação médica, onde o paciente escolhe o próprio fármaco que irá consumir, muitas vezes sendo uma solução para o alívio imediato de muitos sintomas. Todavia, muitas pessoas sem as devidas orientações, utilizam em combinação com outros medicamentos, o que acaba por anular ou potencializar o efeito e até mesmo mascarar uma possível doença mais grave, pois promove alívio momentâneo da sintomatologia (MENDES et al., 2020).

A ocorrência desse hábito, pode ser devido a fatores como a falta de vigilância em farmácias, onde muitas destas realizam as vendas sem receita médica, a possível falha de farmacêuticos quanto a orientação e a dispensação, não realizando a entrega adequada e racional, somado também a sensação de melhora dos usuários, não finalizando o tratamento de maneira correta daquela substância. Tais condições podem gerar potenciais danos nocivos à saúde, gerando consequências quanto a reações de hipersensibilidade, dependência, sangramento digestivo, e especialmente favorecendo a resistência bacteriana (SAMPAIO; SANCHO; LAGO, 2018).

As infecções decorrentes de bactérias, vírus, fungos quando não tratadas corretamente, podem resultar numa resistência antimicrobiana, devido a esses microrganismos sofrerem alterações quando em contato com antimicrobianos. Os mecanismos de resistência podem ocorrer de forma intrínseca ou adquirida, que são quando as bactérias já apresentam traços genéticos para deter o mecanismo e quando os microrganismos recebem de outra célula, ocorrendo a mutação, podendo ser da sua mesma espécie ou não, respectivamente. Assim, prejudicando o efeito desejado do



fármaco (CORRÊA et al., 2022).

Os antibióticos são substâncias químicas, com capacidade de impedir ou destruir a multiplicação de bactérias, nos quais, são empregados com o objetivo de prevenir ou tratar infecções causadas por esses microrganismos. Porém seu uso desordenado, sem orientação ou sem concluir o tratamento proposto, pode acarretar o aumento da resistência bacteriana, ocorrendo assim uma ineficiência do medicamento em um posterior uso e tornando as infecções mais difíceis de tratar, aumentando o risco de propagação da doença. Portanto, necessita-se de uma melhor atenção médica, medindo a necessidade de prescrever tais antibiótico, atrelado a vigilância farmacêutica realizando orientações aos pacientes quanto ao cuidado, alertando a possíveis consequências, bem como avaliando se a prescrição está correta e sua veracidade (SOARES; GARCIA, 2020).

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo investigar o uso indiscriminado de antibióticos e a sua relação na resistência bacteriana sugerindo medidas que possam reduzir o aparecimento de cepas resistentes, bem como descrever os mecanismos de resistência bacteriana, analisando as consequências que seu uso desordenado gera.

METODOLOGIA

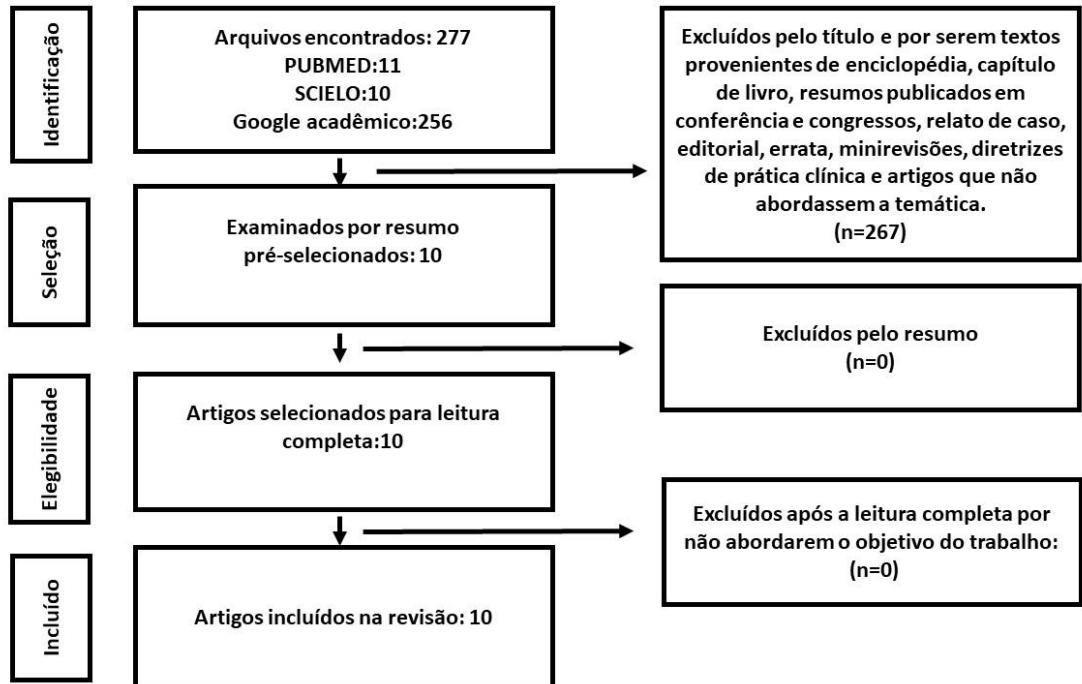
Este trabalho é uma revisão de literatura narrativa com abordagem qualitativa sobre o uso indiscriminado de antibióticos e o risco de resistência bacteriana, tem como população referente ao estudo todos os artigos que condizem com o objetivo da pesquisa. Para os critérios de inclusão foram utilizados os artigos em português, textos completos disponíveis para análise e aqueles que foram publicados entre os anos de 2018-2023 de modo que para os critérios de exclusão aqueles artigos que não abordassem a temática desejada.

A busca pelos artigos utilizados ocorreu por meio de acesso online à PUBMED, Scielo e google acadêmico, utilizando como descritores: “Resistência bacteriana”, “Antibióticos”, “Saúde” e “Medicamento”. A busca nas bases de dados encontrou-se 277 artigos científicos, sendo 11 no PUBMED, 10 no SCIELO e 256 do GOOGLE ACADÊMICO.

De todo o material obtido foi feita uma seleção dos artigos utilizando os critérios de inclusão e exclusão, resultando em 10 artigos. Portanto foi utilizado as seguintes

variáveis título do artigo, autor, ano, objetivo e resultados expressados no QUADRO 1. Vale salientar que nessa pesquisa não houve conflito de interesse por parte dos pesquisadores, pois esse estudo é uma revisão de literatura e desse modo não implica risco aos seres humanos, não sendo necessário submeter ao comitê de ética.

Figura 1 – Fluxograma do processo de elaboração da pesquisa.



Fonte: elaborado pelo autor (2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca nas bases de dados, encontrou-se 277 artigos científicos, sendo 11 no PUBMED, 10 no SCIELO e 256 do GOOGLE ACADÊMICO. Do material obtido referente ao tema proposto foi efetuada a leitura minuciosa de cada artigo, destacando aqueles que responderam ao objetivo proposto por este estudo, resultando em 10 artigos que corresponderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para a presente revisão narrativa. Adiante, por tanto os 10 artigos se encontram organizados no Quadro 2 que está voltado para a exposição dos autores, ano, título e objetivos dos artigos abordando a temática escolhida.

Quadro 2 - Descrição dos artigos sobre o uso indiscriminado de antibióticos.

TÍTULO DO ARTIGO E ANO	AUTOR	OBJETIVOS
------------------------	-------	-----------



Resistência bacteriana relacionada ao uso indiscriminado de antibióticos. 2019.	TEXEIRA, A. R. et al.	Ressaltar a problemática dos antibióticos e seu uso indiscriminado, apontando os mecanismos envolvidos no desenvolvimento da resistência e a importância da análise laboratorial adequada a fim de confirmar diagnósticos de doenças, e avaliar o prognóstico dos quadros, evitando o desenvolvimento e a propagação de superbactérias
Os riscos que o uso indiscriminado de antibióticos pode ocasionar em crianças: uma revisão bibliográfica. 2021.	FERREIRA, E. M. S. et al.	Analisar quais os principais riscos que o uso indiscriminado de antibióticos pode ocasionar em crianças.
Uso indiscriminado de antibióticos: uma revisão integrativa. 2022.	BRITO, A. M. G. et al	Identificar as principais consequências do uso indiscriminado de antibióticos, a partir de um estudo revisional integrativo.
O uso indiscriminado de antibióticos e as resistências bacterianas. 2021.	GARCIA, J. V. A. S. et al.	Discutir e fomentar o tema para que a preocupação entre os profissionais de farmácia também seja validada, em vista dos riscos causados pela utilização inadvertida de remédios.
Resistência bacteriana pelo uso indiscriminado de antibióticos: uma questão de saúde pública. 2020.	OLIVEIRA, M. et al.	Apresentar as discussões acerca do uso indiscriminado os antibióticos e a evolução das resistências e explicitar diante dos marcos no contexto mundial, as medidas brasileiras para contribuir com o enfrentamento desse problema.
Uso indiscriminado de antibióticos durante a pandemia da covid-19: uma revisão integrativa. 2022.	OLIVEIRA, R. J. L.	Revisar artigos e publicações sobre as consequências do uso indiscriminado de antibióticos no período pandêmico, visando condensar as informações essenciais para a compreensão da problemática.
Resistência bacteriana decorrente do uso indiscriminado de antibióticos. 2021.	CALDAS, A. L. et al.	Ressaltar os riscos e malefícios provenientes do uso indevido dos antibióticos.
Consequências do uso indiscriminado de antibióticos no contexto pós-pandêmico: uma revisão integrativa. 2022.	CARNEIRO, R. T. O. et al.	Elencar as perspectivas de agravo na saúde pública decorrentes do uso incorreto de antibióticos utilizados durante a pandemia.



O uso indiscriminado dos antibióticos: uma abordagem narrativa da literatura. 2018.	SALDANHA. D. M. S. et al.	Revisar artigos e publicações sobre o uso indiscriminado de antibióticos.
Uso indiscriminado de antibióticos vendidos sem prescrição médica por usuários adscritos em uma unidade básica de saúde. 2019.	SILVA, J. P. E. et al.	Analisar o uso indiscriminado de antibióticos vendidos sem prescrição médica por usuários adscritos na unidade básica de saúde Manoel Pereira de Sousa do município de Patos no estado da Paraíba.

Fonte: Próprio autor, 2023

Entende-se que os antibióticos são substâncias capazes de eliminar ou impedir a multiplicação de bactérias. Estes por sua vez podem ser organizados em 3 grupos em que a farmacocinética otimiza a farmacodinâmica, dependente da concentração, onde a concentração máxima, excede a concentração inibitória mínima, dependente de tempo, no qual o intervalo de administração, e a concentração ultrapassa a concentração inibitória mínima, e dependente da exposição, que é a quantidade do fármaco em relação a concentração inibitória mínima (ALBIERO et al., 2021).

Esse tipo de medicação pode possuir mais do que um mecanismo de ação, entre eles estão, inibição da síntese da parede celular, aumento da permeabilidade da parede celular e interferência na síntese proteica e no metabolismo do ácido nucleico. Os antibióticos do tipo beta-lactâmicos (penicilinas, cefalosporinas, carbapenêmicos), contém um anel beta-lactâmico, e atuam inibindo a última etapa da síntese de peptidoglicano da parede celular bacteriana, estes apresentam farmacodinâmica dependente de tempo (EYLER; SHVETS, 2019).

Diferentes tipos de antibióticos possuem mecanismos de ação também diferente. A vancomicina, que é um glicopeptídeo, possui perfil bacteriostático, inibe a síntese da parede celular bacteriana através da ligação de alta afinidade às unidades precursoras da parede celular. Os lipopeptídeos, possuem um único representante, a daptomicina, possui atividade bactericida dependente da concentração age através da despolarização das membranas celulares bacterianas, causando perda de potencial de membrana e subsequente morte celular. As oxazolidinonas, são bacteriostáticas e agem bloqueando a síntese de proteínas bacterianas. Muitos mecanismos de ação, são conhecidos e comprovados cientificamente, e dependendo da classe dos antibióticos



podem divergir (EYLER; SHVETS, 2019).

Antibióticos aminoglicosídeos, possuem perfil bactericida, possuem uma farmacodinâmica dependente da concentração, ele também age inibindo a síntese de proteínas bacterianas. As fluoroquinolonas, possuem uma alta cobertura antimicrobiana e possuem agentes bactericidas, que têm como alvo e inibem a síntese de DNA através da inibição da DNA girase em bactérias Gram-negativas e topoisomerase IV em bactérias Gram-positivas, esta classe possui farmacodinâmica dependente da concentração (EYLER; SHVETS, 2019).

Para ser realizada a compra de medicações como o antibiótico, é necessária uma receita do tipo especial, porém muitas vezes as pessoas não utilizam a medicação por completo, que por sua vez são guardadas para serem usadas posteriormente. Assim, pessoas que não possuem conhecimento do uso dos antimicrobianos, acabam por usar de forma incorreta, ou para doenças que não são causadas por bactérias. Há também os casos, em que pessoas sem nenhum tipo de qualificação fazem a indicação do uso do antibiótico, causando seu uso desregrado, que pode levar as bactérias existentes no organismo a desenvolverem resistência ao medicamento (FERREIRA; JÚNIOR, 2018).

De acordo com Teixeira et al (2019), a resistência bacteriana é um grande obstáculo na saúde pública, pois, além de causarem serias infecções, devido ao seu uso indiscriminado, dificulta o tratamento de diversas doenças, tendo em vista que alguns microrganismos que são causadores das infecções hospitalares são resistentes a muitos antibióticos, o que aumenta as chances de desenvolvimento da infecção e diminui as chances de serem destrutíveis aos fármacos, havendo a necessidade de medicamentos mais fortes. Esse mecanismo de resistência bacteriana pode se dar de forma natural ou adquirida. As bactérias, tem essa capacidade de mutação naturalmente e assim acaba ficando resistente aos antibióticos. Quando submetidas a medicação, se parte delas sobrevive, diz-se que esta adquiriu resistência.

Segundo Ferreira et al (2021), essa é uma consequência que vem sendo adquirida desde a infância, pois o sistema imunológico das crianças ainda não está totalmente desenvolvido, fazendo com que sejam mais suscetíveis a adquirirem doenças e realizarem a automedicação por parte dos seus responsáveis, bem como a prescrição incorreta de alguns profissionais. Assim, é importante salientar que nessa



fase da infância os prejuízos são ainda maiores, pois o metabolismo destas processam os medicamentos de maneira diferente dos adultos, onde refletem tanto no que se diz respeito ao desenvolvimento dos microrganismos, quanto nas interações e intoxicações medicamentosas.

BRITO et al (2022), relata sobre possíveis intercorrências referentes ao uso dos antibióticos, onde sabe-se que é um medicamento forte, em que seu uso excessivo e indiscriminado contribuí não somente para o aumento da resistência bacteriana, como também podem desencadear efeitos adversos. Em um comparativo, mulheres apresentam maior incidência de desenvolverem reações adversas, em relação aos homens, nas quais destacam-se erupções cutâneas, lesões renais, entre outros. Os idosos por sua vez, são consideravelmente o grupo que mais sofre com essa resposta colateral. No caso das gestantes, deve-se sempre avaliar o risco/benefício da prescrição antibiótica durante esse período, pois seus efeitos podem ser tóxicos ao feto. Ademais, as reações alérgicas podem variar dependendo das reações imunológicas e o metabolismo do indivíduo.

No mesmo sentido que os demais autores, Garcia et al (2021), menciona a importância do uso de antibióticos para a sociedade, fato esse que diminuiu bastante o número de óbitos desde a descoberta da penicilina. Porém, salienta que é de extrema importância o seu uso responsável para bons resultados e para a manutenção da saúde humana. Com isso, faz-se necessário a vigilância farmacêutica na prevenção, garantindo e alertando ao paciente quanto os efeitos colaterais, interação medicamentosa, ingestão sem prescrição, além de atenção em relação ao receituário e prescrição correta dos profissionais.

Oliveira et al (2022), estudou sobre a pandemia do coronavírus (COVID-19) no qual teve origem na China, sendo caracterizada por ser uma doença respiratória e sistêmica, causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Sintomas como congestão nasal, tosse, febre, coriza, dor de garganta, falta de ar, são bastante comuns nessa síndrome, ocasionando desde um resfriado a uma pneumonia severa, assim, um dos medicamentos mais prescritos foi a azitromicina. com a tentativa de inibir a replicação viral e diminuir a gravidade dos casos. Assim, durante esse período foram prescritos e utilizados cada vez mais antibióticos e conseqüentemente foi



realizada a automedicação entre as pessoas. Para Cruz et al (2022), a automedicação pode tanto mascarar diagnósticos na fase inicial de uma doença aumentando o tempo que o paciente fica exposto ao agente, como levar a dependência e conseqüentemente uma resistência, não desempenhando o efeito desejado em uma próxima infecção.

Segundo Caldas et al (2021), a utilização irregular da classe dos antibióticos pode alterar além da resistência das bactérias, que causam doenças e tornando o medicamento ineficaz no seu combate, como ainda afetar outras bactérias que ajudam no funcionamento adequado do organismo. Com isso, o autor realizou uma pesquisa por meio de questionário realizado com 48 voluntários que avaliou a concepção que as pessoas possuem em relação aos antibióticos, onde 82% revelaram já terem feito uso de antibióticos sem prescrição; 22% relataram já terem interrompido o tratamento antes do prazo. Ficando claro a facilidade que cada vez mais as pessoas têm de acesso a esses medicamentos e o desconhecimento dos riscos para a saúde.

O estudo de Silva et al (2019), pautou sobre a necessidade de verificar a venda sem prescrição médica de antibióticos na unidade básica de saúde. Assim, foi realizado uma coleta de dados através de questionário, sendo composto por 329 usuários onde foram realizadas 12 perguntas. Nos resultados da pesquisa, foram revelados que a principal motivação apontada para realizarem uso de antibióticos sem prescrição médica, são em decorrência de sintomas como dor de ouvido, amigdalite, dor lombar. Em segundo lugar estão dores de cabeça. Ficando então explícito que a facilidade de a compra de remédios estar cada vez maior, onde empresas estão visando apenas o financeiro, realizando vendas inapropriadas. E imprescindível que haja uma orientação correta e o controle das vendas nas farmácias, que é dever dos farmacêuticos exercerem esse papel, afinal a falta de conhecimento sobre os possíveis efeitos adversos associados ao uso inadequado de antibióticos, inclui no impacto sobre o aumento da resistência bacteriana que estar diretamente relacionado com a saúde do paciente.

Ademais, faz-se necessário que haja um controle da venda e do acesso a estes medicamentos por parte do estabelecimento comercial e do farmacêutico, retendo a receita medicamentosa. Ao manter a receita se tem um controle da quantidade necessária de cápsulas ou comprimidos, a quantidade de intervalos e quantos dias serão necessários para o tratamento. Sendo de atuação do farmacêutico, onde este pode



realizar ações que incluem promoção e conscientização do uso correto e racional dessa classe medicamentosa, cabendo também orientar o paciente do uso correto da medicação, acompanhar a evolução do tratamento, para prevenir a resistência bacteriana. Além disso o farmacêutico possui formação para observar a condição clínica do paciente, a prescrição de acordo com o tipo de microrganismo que se quer eliminar, a posologia e o período de tratamento e o acesso à medicação de menor custo (ALVES; BAUMAN, 2018).

O presente estudo apresentou algumas limitações, entre elas, destaca-se a carência de material científico que respondesse partes do objetivo trabalho, ressaltando a escassez de medidas que possam reduzir o aparecimento de cepas resistentes, o que é de grande valia pois é papel do farmacêutico, mas é necessário que ele atue em conjunto com uma equipe multiprofissional, a fim de prevenir a incidência bacteriana.

A importância da pesquisa é alertar a sociedade quanto aos cuidados com o uso dos antimicrobianos, tendo em vista que muitas pessoas sem as devidas orientações, realizam a prática irracional destes, onde além de resultar na resistência das bactérias, gera consequências também na saúde geral deles. Assim, é de suma importância a realização de mais estudos que alertem sobre as consequências das prescrições inadequadas dos antibióticos, interações medicamentosas e de novas medidas que possam atuar no combate de novas cepas resistentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão, pode-se concluir que o uso indiscriminado de antibióticos é um sério problema em todo o mundo, isso porque os antibióticos prescritos podem ser dispensados ou são usados da maneira errada, levando assim ao aumento da resistência bacteriana.

É indiscutível que a sociedade brasileira não tem um bom conhecimento e instruções para um uso adequado de medicamentos e cada vez mais esse tipo ações como uso alienado de antibióticos vem acontecendo, ainda não existe uma gestão reguladora rígida para averiguar as atitudes de automedicação descontrolada, a interferência dos profissionais da saúde frente a isso estar bastante precária diante de um cenário que estar cada vez piorando. Apesar que não é só a falta de orientação, mas



também a quebra das leis que exige a receita na hora da compra dos antimicrobianos, sendo necessário ficar de olho nesses requisitos para o bem-estar da sociedade.

Em virtude dos resultados mencionados, destaca-se que a resistência bacteriana está presente em todas as faixas etárias, podendo afetar gravemente crianças e idosos pelo fato de possuírem um sistema imunológico mais frágil. Contudo, é necessário relatar que os antibióticos e medicamentos em geral usando de forma irregular podem causar efeitos como enjoo, vômito, irritação, reações alérgicas, cólicas intestinais, reações cutâneas, lesão renal, intoxicação e desidratação causada por vômitos, podendo ainda, nas gestantes, serem capazes de provocar efeitos tóxicos ao feto.

O fato é que para ter combate da resistência bacteriana, é necessário partir do início até o fim da patologia, desde a compra do antibiótico, onde existe a venda indiscriminada e a orientação inadequada, que tem como consequência o uso incorreto da medicação, até o fim do tratamento. Outra medida cabível será a atuação do farmacêutico. Ações realizadas por estes podem incluir promoção e conscientização do uso correto e racional dessa classe medicamentosa, cabendo também orientar o paciente do uso correto da medicação, ajudando assim todo seu progresso até a melhora do paciente e evitando a resistência bacteriana.

REFERÊNCIAS

ALBIERO, JAMES et al. Farmacocinética/farmacodinâmica dos antimicrobianos em pacientes críticos. 2021. <https://jamesalbiero.com.br/wp-content/uploads/2023/01/Farmacocinetica-Farmacodinamica-dos-antimicrobianos-em-pacientes-criticos.pdf> acesso em 03 de maio de 2023.

BAUMANN RM, ALVESIA. Avaliação da farmacoterapia de pacientes em tratamento com antibacterianos adquiridos em uma drogaria de Três Passos-RS. Revista Interdisciplinar em Ciências Saúde e Biológicas (RICSB),2018;2(1) <https://core.ac.uk/download/pdf/322642493.pdf> acesso em 03 de maio de 2023.

BRITO, A. M. G. et al. Uso indiscriminado de antibióticos: uma revisão integrativa. Bionorte. 2022. Disponível em file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/Artigo_completo_Bionorte_Monique.pdf acesso em 03 de maio de 2023.

CALDAS, A. L. et al. O uso indiscriminado de antibióticos e as resistências bacterianas. Caderno Saúde e Desenvolvimento, Curitiba, v. 10, n. 18, p. 78-87, 2021. Disponível em <file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/mailsilva,+7+->



+O+USO+INDISCRIMINADO+DE+ANTIBI%3%93TICOS%20(1).pdf acesso em 03 de maio de 2023.

CARNEIRO, R. T. O. et al. Consequências do uso indiscriminado de antibióticos no contexto pós-pandêmico: uma revisão integrativa. Centro Universitário Maria Milza. 2022. Disponível em <http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/2798> acesso em 03 de maio de 2023.

CORRÊA, Juliana Silva et al. Resistência antimicrobiana no Brasil: uma agenda integrada de pesquisa. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 56, 2022. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/sxzWXMSSrf3WxVpfnLqSTpM/?format=pdf&lang=pt> acesso em 03 de maio de 2023.

EYLER, Rachel F.; SHVETS, Kristina. Clinical Pharmacology of Antibiotics. Clinical Journal of the American Society of Nephrology v. 14, n. 7, p. 1080–1090 5 jul. 2019. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/232086/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y> acesso em 03 de maio de 2023.

FERREIRA, E. M. S. et al. Os riscos que o uso indiscriminado de antibióticos pode ocasionar em crianças: uma revisão bibliográfica. Revista científica multidisciplinar. V.2, n. 11, 2021. Disponível em <https://recima21.com.br/index.php/recima21/issue/view/15> acesso em 03 de maio de 2023.

FERREIRA, R. L.; TERRA JÚNIOR, A. T. ESTUDO SOBRE A AUTOMEDICAÇÃO, O USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS E O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA SUA PREVENÇÃO. Revista Científica FAEMA, v. 9, n. edesp, p. 570–576, 15 jun. 2018. <https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/2170/1/ESTUDO%20SOBRE%20A%20AUTOMEDICA%3%87%3%83O%2c%20O%20USO%20IRRACIONAL%20DE%20MEDICAMENTOS%20E%20O%20PAPEL%20DO%20FARMAC%3%8aUTICO%20NA%20SUA%20P.pdf> acesso em 03 de maio de 2023.

GARCIA. J. V. A. S. et al. O uso indiscriminado de antibióticos e as resistências bacterianas. Caderno saúde e desenvolvimento. v. 10 n. 18, 2021. Disponível em <https://www.cadernosuninter.com/index.php/saude-e-desenvolvimento/article/view/866> acesso em 03 de maio de 2023.

MENDES, Samila Breder Emerich et al. Prevalência de uso de medicamentos em população rural brasileira. Cadernos Saúde Coletiva, v. 30, n. 3, p. 361-373, 2022. Disponível em <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/KjTDsWdVW96kVWnrNx5RgBR/?format=pdf> acesso em 03 de maio de 2023.

OLIVEIRA, R. J. L. Uso indiscriminado de antibióticos durante a pandemia da covid-19: uma revisão integrativa. Faculdade de enfermagem nova esperança de mossoró curso



de bacharelado em farmácia. Mossoró-RN, 2022. Disponível em <http://www.sistemasfacenern.com.br/repositorio/admin/uploads/arquivos/651468b37f95f5f421cccbf8fb7ee376.pdf> acesso em 03 de maio de 2023.

SALDANHA, D. M. S. et al. O uso indiscriminado dos antibióticos: uma abordagem narrativa da literatura. *Revista Interfaces da Saúde*, ano 5, nº1, Jun , p. 12-37, 2018. Disponível em https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2019/11/2_IS_20181.pdf acesso em 03 de maio de 2023.

SILVA, J. P. E. et al. Uso indiscriminado de antibióticos vendidos sem prescrição médica por usuários adscritos em uma unidade básica de saúde. *Faculdades Integradas de Patos Curso de Medicina v. 4, n. 2, abr/jun 2019, p. 1204- 1217*. Disponível em <https://jmhp.fiponline.edu.br/pdf/cliente=13-aa2232dd6c4b4632cb6f8fcc2bf40534.pdf> acesso em 03 de maio de 2023.

SOARES, Izabel Conceição; GARCIA, Paula da Costa. RESISTÊNCIA BACTERIANA: a relação entre o consumo indiscriminado de antibióticos e o surgimento de superbactérias. Disponível em http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/RESISTENCIA_BACTERIAN_A_a_relacao_entre_o_consumo_indiscriminado_de_antibioticos_e_o_surgimento_de_superbacterias1.pdf acesso em 03 de maio de 2023.

TEXEIRA, A. R. et al. Resistência bacteriana relacionada ao uso indiscriminado de antibióticos. *Revista Saúde em Foco – Edição nº 11 – Ano: 2019*. Disponível em https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2019/09/077_RESIST%C3%8ANCIA-BACTERIANA-RELACIONADA-AO-USO-INDISCRIMINADO-DE-ANTIBI%C3%93TICOS.pdf acesso em 03 de maio de 2023.