

## USO INCORRETO DE ANTIBIÓTICOS

Wagner Marculino de Souza Santos<sup>1</sup>  
Alex Sandro Rodrigues Baiense<sup>2</sup>

**RESUMO:** O uso irracional dos antibióticos (UIA) pode promover a resistência das bactérias, limitando a eficácia dos tratamentos disponíveis no mercado no qual são causados pela infecção bacteriana, se tornando um problema de saúde pública. Além disso, o uso desnecessário de antibióticos pode levar a efeitos colaterais adversos, como alergias e distúrbios gastrointestinais entre outros. O objetivo geral desse trabalho é analisar de forma abrangente o impacto do uso irracional de antibióticos e suas consequências. Para a elaboração deste trabalho, Foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura sobre a terapêutica para descrever e apresentar os efeitos do uso irracional dos antibióticos, buscando referências importantes em bases de dados nacionais e internacionais. Buscando artigos entre os anos de 2020 e 2024. Conclui-se que os profissionais farmacêuticos desempenham serviços essenciais à saúde, atuando na promoção do uso racional de medicamentos e combatendo os problemas advindos do seu uso inadequado.

**Palavras-chave:** Antibióticos. Uso irracional de antibióticos. Resistência bacteriana. Antimicrobianos. Atenção farmacêutica.

3272

**ABSTRACT:** The irrational use of antibiotics (UIA) can promote bacterial resistance, limiting the effectiveness of treatments available on the market that are caused by bacterial infection, becoming a public health problem. Furthermore, unnecessary use of antibiotics can lead to adverse side effects, such as allergies and gastrointestinal disorders, among others. The general objective of this work is to comprehensively analyze the impact of the irrational use of antibiotics and its consequences. To prepare this work, a bibliographical review of the literature on therapy was carried out to describe and present the effects of the irrational use of antibiotics, searching for important references in national and international databases. Searching for articles between the years 2020 and 2024. It is concluded that pharmaceutical professionals perform essential health services, working to promote the rational use of medicines and combating problems arising from their inappropriate use.

**Keywords:** Antibiotics. Irrational use of antibiotics. Bacterial resistance. Antimicrobials. Pharmaceutical attention.

### 1. INTRODUÇÃO

A automedicação é uma prática bastante realizada e é definida como o ato de tomar remédios por conta própria sem orientação médica, onde o paciente escolhe o próprio

<sup>1</sup> Bacharelado farmácia, Universidade Iguazu – UNIG.

<sup>2</sup> Orientador do curso em farmácia, Universidade Iguazu – UNIG. Pós-graduação lato sensu análises clínicas. Química Licenciatura plena. Farmacêutico Industrial.

medicamento que irá consumir ou induzido por amigos ou pessoas não habilitadas para esta função, 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).

As infecções decorrentes de bactérias, quando não tratadas corretamente (uso irracional), podem resultar numa resistência antimicrobiana, devido um processo de seleção natural de micro-organismo resistente, é uma linha de raciocínio lógico. 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 a multiplicação de bactérias, atividade de bacteriostática, ou atividade bactericida, 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).

A utilização inapropriada dos antibacterianos possui gastos alto para a sociedade e danos graves para a saúde, assim como redução da eficiência dos tratamentos, a prolongação de doenças, intensificação de hospitalizações e o crescimento da morbidade e mortalidade. O hábito de utilizar medicamentos por conta própria entre os cidadãos provém de aspectos culturais, princípios e ideias sobre os antibióticos notam-se que a maioria da população desconhece que os antibacterianos agem apenas nas infecções causadas por bactérias, visto que equivocadamente em infecções virais simples como exemplo as gripes, utilizam antibióticos como tratamentos (LOUREIRO *et al.*, 2020).

A resistência aos antimicrobianos se tornou um problema de saúde pública mundial, visto que a perda do arsenal terapêutico, dos antibióticos leva o crescimento da mortalidade

e morbidade. A multiplicação do tempo nas internações causa enormes gastos aos países. Cada ano na União Europeia morre cerca de 25.000 pacientes devido às infecções decorrentes das superbactérias a estimativa que se tem dos gastos devido a isso é de 1,5 bilhões de euro por ano (ANVISA, 2020).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo Geral

Analisar de forma abrangente o impacto do uso irracional de antibióticos e suas consequências para saúde.

### 2.2. Objetivos específicos

Usos equivocados em terapias erradas quanto ao uso de antibióticos;

Relatar sobre a resistência bacteriana devido ao uso incorreto dos antibióticos;

Mencionar os efeitos adversos dos antibióticos;

Identificar o motivo pelo qual a população faz uso de antibióticos de forma indiscriminada e equivocada;

Verificar de que maneira o farmacêutico pode contribuir com o uso racional de antibióticos.

3274

## 3. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura para descrever e apresentar os efeitos do uso irracional dos antibióticos, buscando referências importantes em bases de dados nacionais e internacionais. Foi utilizado motor de busca “GOOGLE academico” para fazer a busca dos artigos. Os bancos de dados utilizados para confeccionar o trabalho foram “SciELO - (Scientific Electronic Library Online) e outras revistas online. Os critérios de seleção foram artigos publicados em português e em inglês, disponíveis gratuitamente entre 2020 e 2024. Fora usados os descritores: Antibióticos; Uso indiscriminado; Resistência bacteriana; Antimicrobianos; Atenção farmacêutica.

## 4. JUSTIFICATIVA

Os antibióticos são fármacos destinados ao tratamento e profilaxia de infecções bacterianas, entretanto, o uso equivocado acarreta danos à saúde pessoal e coletiva, advindos da resistência bacteriana. Justifica-se a escolha do tema, pois é de grande importância para

saúde pública que os farmacêuticos façam campanhas para conscientizar a população dos riscos ao fazerem uso indiscriminado de antibióticos, explicando as consequências como a resistência bacteriana e os malefícios à saúde.

## 5. DESENVOLVIMENTO

### 5.1. ANTIBIÓTICOS

Sabe-se que, desde a antiguidade, o ser humano e os micro-organismos compartilham o ambiente em que vivem. Evidente que mesmo nos tempos mais remotos inúmeras enfermidades eram causadas por essa proximidade. Com o passar dos anos, precisamente no início do século XX, uma grande descoberta mudou a relação entre o homem e os causadores de doenças infecciosas, trazendo benefícios para população mundial: a penicilina, substância capaz de controlar infecções ocasionadas por bactérias (BARBOSA, 2019).

Dada tamanha importância farmacológica da penicilina, seu uso passou a ser indiscriminado e não exclusivo para o combate de infecções. Naquela época, as pessoas passaram a utilizar essa substância para problemas de dor de dente, dores de cabeça e febre, o que influenciou diretamente para o aparecimento da resistência de muitas cepas, surgindo os micro-organismos produtores de *penicilinase*, extremamente resistentes a terapêutica (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

3275

Os antibióticos são uma classe de medicamentos usados no tratamento de infecções bacterianas, onde exigem respostas rápidas, tanto na prevenção como em tratamentos (WHO, 2020).

Atualmente, os antibióticos estão entre os medicamentos mais comercializados no mundo inteiro, sendo a penicilina um dos mais vendidos. Existem diferentes classes de antimicrobianos, desenvolvidos para desempenharem ações específicas a depender da cepa, do local e da gravidade da infecção. O problema da resistência bacteriana acompanhou e ultrapassou o desenvolvimento de novos antibióticos, principalmente pelo seu uso indiscriminado e inadequado, especialmente das cepas gram-positivas, originando bactérias multirresistentes, que não são mais sensíveis a nenhum tipo de substância antimicrobiana (BARBOSA, 2019; SILVA & PAIXÃO, 2021).

A prevalência da prescrição da Amoxicilina faz parte do perfil já esperado, pois pertence à classe das penicilinas, com amplo espectro de ação, baixa toxicidade e atua na parede bacteriana, constituindo tratamento de primeira escolha para vários quadros infecciosos (OLIVEIRA *et al.*, 2019). Apesar de seu largo espectro, é susceptível a degradação

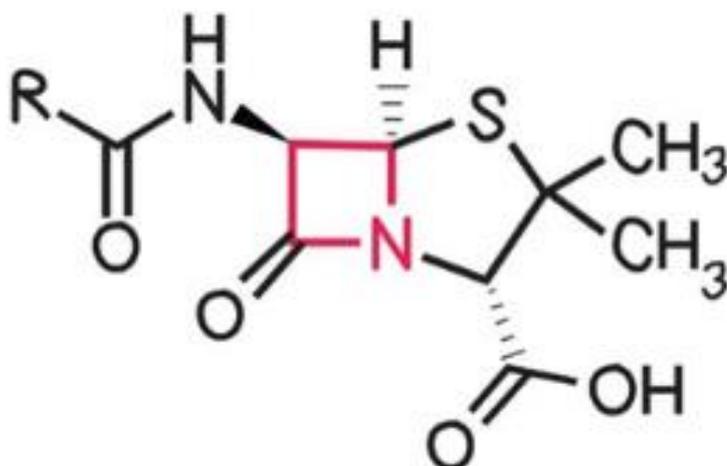
por betalactamases, por isso, é necessária precaução na prescrição e uso para evitar o surgimento de novas resistências bacterianas (JUNIOR, 2020). Já a associação da Amoxicilina com o Clavulonato de Potássio é bastante utilizado para o tratamento de infecções bacterianas das vias respiratórias superiores e inferiores, do trato geniturinário ou para infecções de pele. Vale ressaltar que a adição do clavulanato à amoxicilina aumenta o espectro de ação, tornando-o mais potente (COSTA *et al.*, 2021).

A combinação do ácido clavulânico com a amoxicilina é o exemplo de maior sucesso do uso de um antibiótico  $\beta$ -lactâmico sensível à  $\beta$ -lactamase, juntamente com um inibidor desta enzima. Esta combinação é utilizada no combate a diferentes enfermidades com grande eficácia se comparada a outros medicamentos como, por exemplo, no tratamento de infecções do trato respiratório com resposta positiva superior se comparado à azitromicina, cefixima ou ciprofloxacina nos casos de bronquite crônica (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

A cefalexina é um antibiótico da classe das cefalosporinas que serve para tratar infecções respiratórias, genitourinárias, da pele, dos tecidos moles, ossos ou articulações. Este antibiótico é de amplo espectro, ou seja, possui atividade contra diversas bactérias, sendo capaz de promover a destruição dos agentes infecciosos, melhorando os sintomas do quadro infeccioso. Deve ser sempre usada com indicação médica, pois o uso incorreto pode ter como consequência do desenvolvimento da resistência da bactéria ao efeito do antibiótico (GUIMARÃES, DA SILVA, PUPO, 2020).

Os antibióticos  $\beta$ -lactâmicos em geral inibem, irreversivelmente, a enzima transpeptidase, que catalisa a reação de transpeptidação entre as cadeias de peptidoglicano da parede celular bacteriana. A atividade desta enzima leva à formação de ligações cruzadas entre as cadeias peptídicas da estrutura peptidoglicana, que conferem à parede celular uma estrutura rígida importante para a proteção da célula bacteriana contra as variações osmóticas do meio. Constituem a primeira classe de derivados de produtos naturais utilizados no tratamento terapêutico de infecções bacterianas. Esses antibióticos  $\beta$ -lactâmicos têm um elemento estrutural farmacofórico em comum, o anel azetidínico de quatro membros, ou anel  $\beta$ -lactâmico. Na maioria desses antibióticos, o anel central  $\beta$ -lactâmico é fundido a outro anel de cinco (tiazolidínico) ou seis (di-hidrotiazínico) membros, formando as penicilinas ou cefalosporinas, respectivamente antibiótico (GUIMARÃES, DA SILVA, PUPO, 2020).

**Figura 1:** Anel  $\beta$ -lactâmico (ou anel de azetidinona de quatro membros)



Anel  $\beta$ -lactâmico, em vermelho, composto por três átomos de carbono e um de nitrogênio.

**Fonte:** Adaptado do autor, 2024.

## 5.2. RESISTÊNCIA BACTERIANA

A resistência microbiana é um fenômeno essencial para sobrevivência dos microrganismos, sendo bactérias, fungos, vírus e outros patógenos. Tal fato deve-se as prescrições sem controle e excessivas de antibióticos ocorridas durante décadas (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2021). O uso inadequado dessas drogas exerce um efeito de pressão sobre os microrganismos causando eliminação dos patógenos e recolonização por cepas persistentes e também a indução de resistência nos patógenos envolvidos e remanescentes (ANVISA, 2020).

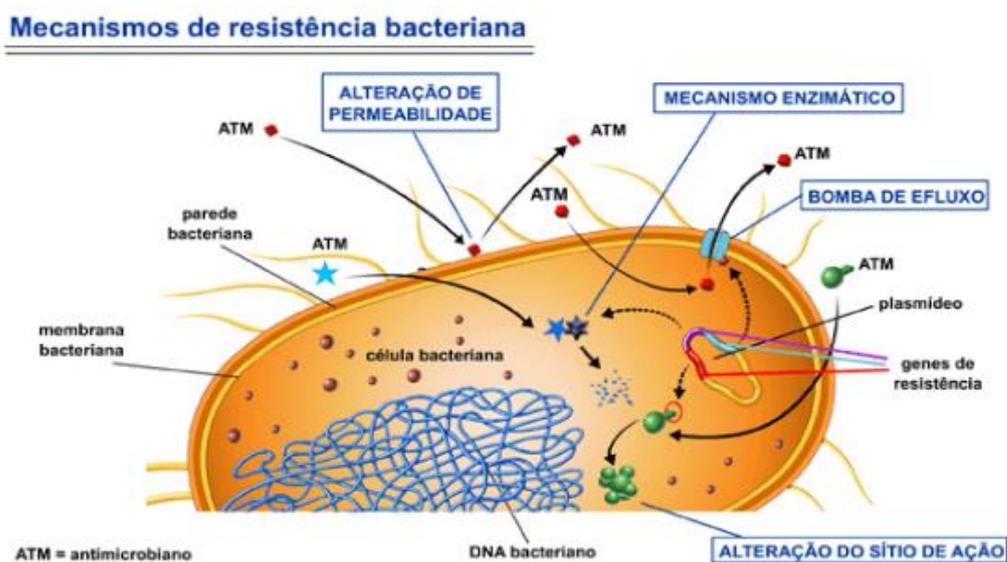
As bactérias podem apresentar mecanismo de resistência intrínseca ou extrínseca. Na resistência intrínseca, a bactéria apresenta características metabólicas naturais que desviam do efeito do antibacteriano. Já a extrínseca ocorre pela mutação nos próprios genes ou aquisição de genes de resistência, ocasionando o não reconhecimento da bactéria pelo fármaco (FRANCO *et al.*, 2020). Nesses mecanismos ocorre a alteração da permeabilidade da membrana celular impedindo a ação do antibiótico, atividades com capacidade de degradar ou inativar o antibiótico e mutação que pode modifica o alvo de um antibiótico (FONSECA, 2022).

Os principais mecanismos de resistência são: a) inativação enzimática por enzimas liberadas pelas bactérias, inativando a ação dos antimicrobianos, por exemplo, pela ação das *penicilinses* e *betalactomases*; b) alteração do sítio de ligação por modificação do local de ação

do antibiótico, como a alteração ocorrida na proteína girasse; c) alteração no sistema de transporte celular/porinas em que os canais de entrada de antibióticos são modificados de forma qualitativa e quantitativa, ocorrendo principalmente em bactérias gram-negativas; d) bomba de fluxo, onde a saída da medicação de dentro da célula microbiana de forma ativa, ocorrendo, por exemplo nos bacilos gram-negativos resistentes a tetraciclinas (PELUSO *et al.*, 2021).

A resistência natural ocorre por ausência do receptor para o antibiótico, impermeabilidade a drogas – irá impedir de alcançar o alvo para ter o efeito desejado – produção de enzimas que degradam o antibiótico, como, por exemplo, as betalactamases. Já a resistência adquirida ocorre por mutações, alterando estruturas impossibilitando de alcançar o alvo da ação, resultando na redução da sensibilidade do medicamento. Exemplo de resistências, como mostra figura 2, seriam: alteração da permeabilidade, a alteração do sítio de ação, a alteração da estrutura química do antibiótico por mecanismos enzimáticos e a bomba de efluxo (RANG e DALE, 2020).

**Figura 2:** Mecanismos de Resistência.



**Fonte:** CENTERLAB, 2020.

A bomba de efluxo é uma proteína presente na membrana plasmática responsável pelo bombeamento ativo dos antibióticos intracelular para o meio extracelular para que as concentrações intracelulares sejam ineficazes. Estas bombas podem ser específicas como, bomba de efluxo para macrolídeos,  $\beta$ -lactâmicos, fluorquinolonas, mas também há as que são transportadoras de multi-fármacos possuindo capacidade de bombear vasta gama de antibióticos (MORGADO, 2020).

De acordo com Teixeira *et al.*, (2020), a resistência bacteriana é um grande obstáculo na saúde pública, pois, além de causarem serias infecções, devido ao seu uso indiscriminado de antibióticos, 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 à 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.

O farmacêutico tem propriedade de conhecimento sobre os antibióticos, saberá orientar em relação aos horários, duração do tratamento, se o paciente deverá estar em jejum, possíveis interações com medicamentos ou alimentos, efeitos colaterais e orientar sobre os riscos do uso inadequado e do abandono da medicação (SOUZA *et al.*, 2021).

O farmacêutico também tem sua importância ao realizar as análises nos laboratórios para determinar o perfil de sensibilidade dos antimicrobiano. A seleção do agente antimicrobianos deve ser o mais adequado para realização dos testes, sendo uma escolha de especialistas de doença infecciosas, farmacêutico, comitês de farmácia etc. O antibiograma será uma prova de sensibilidade aos ATM em relação a algumas bactérias, observando se houve crescimento deste microrganismo ao redor dos discos de antibióticos que são colocadas em placas onde são semeadas amostras de sangue, urina ou tecido contaminado. Após realização dos procedimentos, há a observação e interpretação dos resultados das cepas sensíveis, resistentes e intermediárias, para que haja melhor escolha do ATM (QUEISSADA *et al.*, 2020).

### 5.3. IMPLICAÇÕES DO USO INCORRETO DE ANTIBIÓTICOS

O uso de forma irracional desses fármacos não gera apenas o problema da resistência aos antibióticos, mas pode ocasionar também eventos de intoxicação medicamentosa, assunto este de extrema importância e que precisa ser sempre passado para o paciente, mostrando-se o risco de se ingerir medicamentos em excesso sem o acompanhamento de um profissional, promovendo, assim a conscientização. Segundo dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológico (SINTOX), os medicamentos estavam entre os primeiros fatores de intoxicação no ano de 2013, aumentando para 24.549 casos no ano de 2015, fixando-se, por fim, como primeiro fator de intoxicação no Brasil, proveniente do fácil acesso à compra de medicamentos e dosagens elevadas (OLIVEIRA; PEREIRA; ZAMBERLAM, 2020).

As prescrições destinadas aos tratamentos dos pacientes quase sempre são feitas sem um diagnóstico preciso de exames, o que acaba levando a erros de prescrições e, conseqüentemente, ao uso desnecessário daquele fármaco (SALDANHA; SOUZA; RIBEIRO, 2020).

A prática da automedicação pode ocasionar problemas irreversíveis como, lesões hepáticas, insuficiência renal, agravamento da diabetes, insuficiência cardíaca, e pode gerar também reações alérgicas e em casos extremos evolução ao óbito (ALVES *et al.*, 2023; LIMA *et al.*, 2020).

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.

#### 5.4. FATORES QUE LEVAM A POPULAÇÃO À USAREM ANTIBIÓTICOS DE FORMA IRRACIONAL

A automedicação pode ser vista como a seleção e o consumo indiscriminado de medicamentos sem orientação médica adequada por indivíduos que se auto diagnosticam, ou que recebem orientações de pessoas não qualificadas, na tentativa de tratar sintomas indesejados, e é uma prática bastante comum, com uma prevalência de 32,5-81,5% globalmente (ALVES *et al.*, 2023; LIMA *et al.*, 2020; MALIK *et al.*, 2020; SACHDEV *et al.*, 2022).

As principais causas que levam a população a se automedicar são diversas, sendo elas, a facilidade na obtenção de medicamentos sem receita; em sites sem controles pelas autoridades, que banalizam a venda e uso dos medicamentos; dificuldade ou falta de acesso aos sistemas de saúde, bem como a prestação de serviços de saúde malfeitos, sendo por péssima gestão ou por má índole de profissionais da saúde; valores surreais dos medicamentos, planos de saúde e consultas médicas; falhas na regulamentação e controle farmacêutico; a péssima educação e disseminação de instruções dadas à população quanto ao uso correto dos medicamentos atrelada ao desejo imediato de alívio de sintomas indesejados (LIMA *et al.*, 2020; SACHDEV *et al.*, 2022).

LIMA (2020) ressalta a facilidade na obtenção de medicamentos sem uma consulta com um profissional apto a prescrever medicamentos. Mesmo após várias tentativas de regulamentar a venda de medicamentos, temos ainda essa facilidade absurda em comprar uma variedade grande de medicamentos sem receita. DELGADO; VRIESMANN (2021) acredita que isso se deve às muitas falhas na fiscalização dos órgãos legais responsáveis. Isso se mostra mais intenso principalmente em cidades pequenas.

Na visão de Rather *et al.*, (2020), muitos se automedicam por julgar que seus sintomas não são tão sérios a ponto de precisar procurar aconselhamento médico. Então quando esse indivíduo apresenta uma dor de garganta ou uma dor de dente, ele acaba por procurar paliativos para se sentir melhor. SACHDEV *et al.*, (2022) acredita também que a dificuldade

no acesso à atenção primária é um fator determinante na busca desses paliativos, fortificando a prática da automedicação.

Outro dos motivos para esse uso indiscriminado é a falta de informação da população quanto ao uso correto dos antibióticos, muitos usam os antibióticos para tratar febres, dores de garganta e outras doenças rotuladas como menos graves. Isso mostra a necessidade que se tem em investir na educação da população quanto ao uso correto dos antibióticos, pois muitos não têm conhecimento da gravidade que esse uso indiscriminado pode causar para si mesmos e para a comunidade no geral (DELGADO *et al.*, 2021; RATHER *et al.*, 2020; SACHDEV *et al.*, 2022).

Para JUNIOR; FERREIRA (2021) o Brasil ainda está muito atrás no quesito serviços farmacêuticos. Uma grande parte da população relata receber orientações somente do médico, e apenas um quarto da população relata receber orientações vindas do farmacêutico no momento da dispensação.

Os medicamentos tem seu lado bom e seu lado ruim, e cabe ao profissional farmacêutico educar toda a população sobre como usá-los de forma a evitar ao máximo que ocorra adversidades fora do esperado. A eficácia da orientação farmacêutica vem sendo provada em vários estudos, testificando cortes de gastos com medicamentos, redução em índices de infecções hospitalares e melhora significativa de tratamentos acompanhados e orientados devidamente pelo profissional farmacêutico. Sobretudo deve-se ressaltar, para melhores resultados, a importância de se ter os medicamentos em si como medicamentos e não mercadorias (SANTOS; TAKASHI, 2021; VIEIRA *et al.*, 2022).

## 5.5. DISPENSAÇÃO CORRETA E O USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS

Os profissionais farmacêuticos desempenham serviços essenciais à saúde, atuando na promoção do uso racional de medicamentos e combatendo os problemas advindos do seu uso inadequado. Por mais inofensivas que sejam as medicações, elas podem desenvolver reações indesejáveis e graves no indivíduo, sendo as orientações farmacêuticas um importante instrumento no combate aos riscos advindos do uso dessas substâncias. Através de seus conhecimentos e habilidades, esses profissionais contribuem positivamente para redução de custos em saúde, melhora das prescrições, maior adesão aos tratamentos farmacoterapêuticos e controle de reações adversas. Dessa maneira, nota-se a importante função do farmacêutico para um serviço de saúde mais eficaz e maior qualidade de vida da sociedade (MAIA *et al.*, 2021).

A Política Nacional de Medicamento (PNM) define o uso racional dos medicamentos como um processo que envolve prescrição correta, disponibilidade e preço acessível, dispensação em condições apropriadas e o consumo correto de

medicamentos seguros e eficazes. A promoção do uso racional dos antibióticos contribui para redução da automedicação, consequentemente prevenindo intoxicações, internações hospitalares e a resistência bacteriana (BOING *et al.*, 2020).

No Brasil, com o objetivo de reduzir a utilização inadequada dos antimicrobianos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a RDC nº 44, que determinava a dispensação de antimicrobianos mediante receita de controle especial e retenção das notas de compra no estabelecimento farmacêutico, o que acabou limitando o acesso dos usuários a essas medicações. Em substituição a essa RDC, a ANVISA aprovou a RDC nº 20, de 5 de maio de 2011, que aperfeiçoava a supracitada, estabelecendo os critérios básicos relacionados a prescrição, dispensação, controle, embalagem e rotulagem de antibióticos, que tem como requisito receituário por profissional habilitado e dispensação mediante apresentação e retenção dessa receita, além de reconhecer o papel do farmacêutico nesse processo (COSTA, *et al.*, 2022; BARBOSA & FERNANDES, 2019)

## CONCLUSÃO

3283

Levando em consideração que a resistência bacteriana já é um processo natural da bactéria, o uso descontrolado e indiscriminado favorece ainda mais para o surgimento da mesma. Os principais fatores estão na prescrição inadequada, na falta de orientação, no uso incorreto ou até mesmo sem indicação do mesmo, ficando assim mais susceptíveis a adquirirem mutações que inviabilizam o uso dos antibióticos. Esses acontecimentos tornam o tratamento difícil, aumentando o número de mortalidade pelo fato de existirem bactérias multirresistentes sem tratamento para as mesmas.

O problema da resistência bacteriana aos antibióticos está associado ao uso inadequado desses medicamentos e configura um importante problema de saúde pública mundial. Embora no Brasil a dispensação de antimicrobianos somente mediante prescrição médica esteja regulamentada por lei, muitos indivíduos ainda conseguem acesso a esses fármacos de maneira ilegal, seja através de profissionais que tem acesso direto a esses antibióticos ou em farmácias que não são fiscalizadas corretamente. Com efeito, muitas prescrições de antibióticos são feitas sem a real necessidade, quando não, muitos pacientes utilizam a medicação de maneira incorreta e diferente daquela orientada.

É evidente o importante papel dos profissionais de saúde, que devem refletir acerca das graves consequências do uso indiscriminado e inadequado dos antibióticos, no intuito de contribuir para minimizar a emergência das bactérias antibiótico-resistentes, através de prescrições mais corretas e melhores orientações aos usuários sobre o uso prudente da antibioticoterapia. O impacto dessa resistência é coletivo e mundial, representado uma ameaça para continuidade da vida no planeta, e por essa razão é um dever e compromisso de profissionais da saúde, pesquisadores, indústrias farmacêuticas, governo e toda a sociedade, cuidar da vida presente e futura de toda população.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVES, MAÍRA FARIAS; GOMES, ADENILSON DA SILVA; SILVA, CLÉBER JOSÉ DA; SILVA, EMERSON DE OLIVEIRA. **Assistência farmacêutica na automedicação pediátrica.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro. v. 3, 2023. Disponível em: [https://www.revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2021/660\\_os\\_desafios\\_na\\_atuacao\\_do\\_tecnico\\_em\\_farmacia\\_e\\_do\\_farmacutico\\_em\\_far.pdf](https://www.revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2021/660_os_desafios_na_atuacao_do_tecnico_em_farmacia_e_do_farmacutico_em_far.pdf). Acesso em: 04 de abril de 2024.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz nacional para elaboração de programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em serviços de saúde.** Brasília: ANVISA, 2020.

ANVISA. **Pandemia pode aumentar o risco de resistência microbiana:** 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/pandemia-podeaumentar-risco-de-resistencia-microbiana>. Acesso em: 10 de março de 2024.

3284

BARBOSA, T. D. S. & FERNANDES, D. R. **Atuação do profissional farmacêutico na promoção do uso racional de antibióticos.** Monografia de Bacharelado em Farmácia, Ariquemes: FAEMA. 2019.

BOING, A. C., VEBER, A. P., & BRZOZOWSKI, F. S. **Uso racional de medicamentos.** Monografia de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias Industriais Farmacêuticas, Florianópolis: UFSC. 2020.

BRITO, A. M. G. *et al.*, **Uso indiscriminado de antibióticos: uma revisão integrativa.** Bionorte. 2022.

CENTERLAB. **Resistência Microbiana e Inovações na Detecção Precoce.** 2020. Disponível em: <https://www.centerlab.com>. Acessado em: 05 de abril de 2024.

CORRÊA, Juliana Silva *et al.*, **Resistência antimicrobiana no Brasil: uma agenda integrada de pesquisa.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 56, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/sxzWXMSsRf3WxVpfnLqSTpM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2024.

COSTA, L. D. A. F. X. *et al.*, **Antimicrobial resistance of enterococci isolated from food in South Brazil: Comparing pre-and post-RDC 20/2011**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 94 (1), 2022.

COSTA, M. M.; FERREIRA, A. A.; MARQUES, I. J.; QUEIROZ, W. E. **Análise das prescrições de antimicrobianos da Farmácia Municipal de Carmo do Cajuru, Minas Gerais**. Brazilian Journal of Health and Pharmacy, v.3, n.4, p. 46-56, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29327/226760.3.4-5>.

DELGADO, ARTHUR FERREIRA DOS SANTOS; VRIESMANN, LUCIA CRISTINA. **O perfil da automedicação na sociedade brasileira**. Revista Saúde e Desenvolvimento, v. 12, n. 11, p. 57-75, 2021.

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: 10 de março de 2024.

FRANCO, J. M. P. L. MENEZES, C. D. A. CABRAL, F. R. F. MENDES, R. C. **Resistência bacteriana e o papel do farmacêutico frente ao uso irracional de antimicrobianos: revisão integrativa**. Revista e-Ciência, v.3, n. 2, 2020.

FONSECA, B. C. N. P. **Perfil de utilização dos antimicrobianos nas prescrições atendidas pela farmácia escola da Universidade Federal De Ouro Preto**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, p. 61. 2022.

3285

GUIMARÃES, D. O., DA SILVA, L., PUPO, M. T. **Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes**. Quím. Nova 33 (3), 2020.

JUNIOR, CLEUSMAR GONÇALVES DE FARIA; FERREIRA, TAIRO VIEIRA. **Desafios da atuação farmacêutica diante das atribuições comerciais inerentes aos estabelecimentos farmacêuticos**. Revista saúde dos vales, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: [https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/823\\_desafios\\_da\\_atuacao\\_farmacutica\\_diante\\_das\\_atribuicoes\\_comerciais\\_ine.pdf](https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/823_desafios_da_atuacao_farmacutica_diante_das_atribuicoes_comerciais_ine.pdf). Acesso em: 05 de abril de 2024.

JUNIOR, A. G. **Análise das prescrições de antimicrobianos dispensados em uma drogaria da cidade de Colider-MT**. FACIDER Revista Científica, v. 1, n. 8, p. 1-15, 2020.

LIMA, MIZAE MACIEL; ALVIM, HALINE GERICA DE OLIVEIRA. **Riscos da automedicação**. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Brasil, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 212-219, 2020.

LOUREIRO, R. J. *et al.*, **O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução**. Verport de saúde pública, Portugal, 77-84, 2020.

MAIA, P. L. C., SANTOS, J. K. G., BARROS, N. B., & BARROS, R. R. **Atenção farmacêutica: uma abordagem sobre a resistência antimicrobiana e o uso inadequado na vida cotidiana**. Brazilian Journal of Development, 2021.

MALIK, MUNA; TAHIR, MUHAMMAD JUNAID; JABBAR, RAZIA; AHMED, ALI; HUSSAIN, RABIA. **Self-medication during Covid-19 pandemic: challenges and opportunities.** *Drugs Ther Perspect.* v. 36, n. 12, p. 565-567, 2020. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7532737/pdf/40267\\_2020\\_Article\\_785.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7532737/pdf/40267_2020_Article_785.pdf). Acesso em: 04 de abril de 2024.

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: 26 de fevereiro de 2024.

MORGADO, A. M. M. Relatório de Estágio e Monografia "**Causas e consequências da resistência aos antibióticos**". 2020. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

OLIVEIRA, M., PEREIRA, K. D. S. P. S., & ZAMBERLAM, C. R. **Resistência Bacteriana pelo uso Indiscriminado de Antibióticos: Uma Questão de Saúde Pública**, *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 18-18, 2020.

OLIVEIRA, L. B.; GRIEBELER, S. A.; SILVA, E. **Análise das prescrições de antimicrobianos dispensados em uma Drogeria do município de Santo Ângelo – RS.** *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas*, v. 3, n. 1, p. 32-41, 2019.

OLIVEIRA, A. G.; SILVEIRA, D. **Resistência microbiana a antibióticos: quo vadis?** *Infarma – Ciências Farmacêuticas*, v. 33, 2021.

PELUSO, A. F. R.; ANDRADE, A. M.; DOMINGOS, D. C. G.; GRAJO, M. I. A. **A Resistência Bacteriana aos Antibióticos Pós Contexto Pandêmico.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – UMA-Pouso Alegre. Pouso Alegre, p. 18. 2021.

3286

QUEISSADA, D. D; PACHECO, F. K; SANTANA, B. A; SANTOS, G. M; FREITAS, J. L; FRAGA, M. I. S; DE JESUS N. D. S. **Testes microbiológicos no setor farmacêutico.** *Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 7, n. 2, p. 89-98, 2020.

RANG, H.P; DALE, M.M. **Farmacologia Clínica.** 8. ed, Rio de Janeiro Editora Elsevier, 2020.

SACHDEV, CHETNA; ANJANKAR, ASHISH; AGRAWAL, JAYESH. **Self-Medication With Antibiotics: An Element Increasing Resistance.** *Cureus.* v. 14, n. 10, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9704507/pdf/cureus-0014-00000030844.pdf>. Acesso em: 05 de abril de 2024.

SALDANHA, Danielle Maria dos Santos; SOUZA, Marly Barbosa Maia de; RIBEIRO, Joyce Fonteles. **O uso indiscriminado dos antibióticos: uma abordagem narrativa da literatura.** *Revista Interfaces da Saúde*, ano 5, n. 1, p. 12-37, jun. 2020.

SANTOS, PRICILA SOARES; TAKASHI, MAGALI HIROMI. **Atuação do farmacêutico clínico na unidade de terapia intensiva.** *REVISA*, v. 10, n. Esp2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36239/revisa.v10.nEsp2.p833a838>. Acesso em: 05 de abril de 2024.

SILVA, J. O. & PAIXÃO, J. A. **Resistência bacteriana e a atuação do farmacêutico na promoção do uso racional de antibacterianos em âmbito hospitalar.** Revista Artigos. Com, 29, e7563-e756. 2021.

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\\_BACTERIANA\\_a\\_relacao\\_entre\\_o\\_consumo\\_indiscriminado\\_de\\_antibioticos\\_e\\_o\\_surgimento\\_de\\_surbacterias1.pdf](http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/RESISTENCIA_BACTERIANA_a_relacao_entre_o_consumo_indiscriminado_de_antibioticos_e_o_surgimento_de_surbacterias1.pdf). Acesso em: 26 de fevereiro de 2024.

SOUZA, R. DO P.; DA ROSA, P. R. G.; DE SOUZA, I. F.; MAIKOT, S. C. V.; CUSTÓDIO, G. R. **A ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS: UMA REVISÃO NARRATIVA.** Revista Artigos.Com, v. 26, p. e6112-e6112, 2021.

TEXEIRA, A. R. *et al.*, **Resistência bacteriana relacionada ao uso indiscriminado de antibióticos.** Revista Saúde em Foco – Edição nº 11, Ano: 2020. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2019/09/077\\_RESIST%C3%AANCIA-BACTERIANA-RELACIONADA-AO-USO-INDISCRIMINADO-DE-ANTIBI%C3%93TICOS](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2019/09/077_RESIST%C3%AANCIA-BACTERIANA-RELACIONADA-AO-USO-INDISCRIMINADO-DE-ANTIBI%C3%93TICOS). Acesso em: 10 de março de 2024.

VIEIRA, DAVID FERREIRA SILVA; PINA, HEBERT VIANA; CONCEIÇÃO, VINICIUS; HOTT, RODRIGO DE CARVALHO; KOKUDAI, RINARA LOPES NEGREIROS. **Atenção farmacêutica na farmácia clínica.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 9, p. 1, 2022. Disponível em: [https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/1113\\_atencao\\_farmaceutica\\_na\\_farmacia\\_clinica.pdf](https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/1113_atencao_farmaceutica_na_farmacia_clinica.pdf). Acesso em: 05 de abril de 2024.

3287

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **How to investigate drug use in health facilities: selected drug use indicators.** Geneva. 2020.