



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS

COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA

MORONI LIMA PORTELA

**O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E
SEUS IMPACTOS COM A RESISTÊNCIA BACTERIANA**

PICOS

2026

MORONI LIMA PORTELA

**O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E
SEUS IMPACTOS COM A RESISTÊNCIA BACTERIANA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina, da
Universidade Federal do Piauí, *Campus*
Senador Helvídio Nunes de Barros, como
parte dos requisitos necessários para
obtenção do Grau de Bacharel em
Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Verônica Lourdes
Lima Batista Maia

PICOS - PI

2026

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

P843u

Portela, Moroni Lima.

O uso irracional de antibióticos na atenção primária à saúde e seus impactos com a resistência bacteriana / Moroni Lima Portela – 2026.

24 f.

1 Arquivo em PDF.

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo, CSHNB. Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Curso de Bacharelado em Medicina, Picos, 2026.

“Orientadora: Profa. Dra. Verônica Lourdes Lima Batista Maia”.

1. Medicina – Resistência bacteriana. 2. Antibióticos. 3. Atenção Primária à Saúde. I. Portela, Moroni Lima. II. Maia, Verônica Lourdes Lima Batista. III. Título.

CDD 610

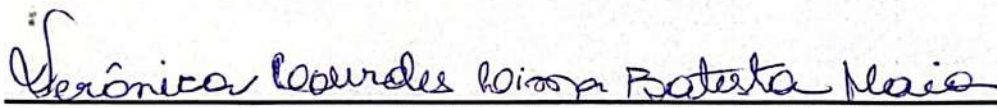
Elaborada por Maria Letícia Cristina Alcântara Gomes
Bibliotecária CRB nº 03/1835

MORONI LIMA PORTELA

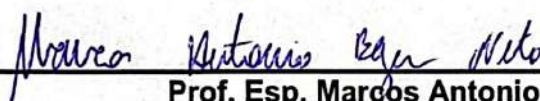
**O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E
SEUS IMPACTOS COM A RESISTÊNCIA BACTERIANA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina, da
Universidade Federal do Piauí, Campus
Senador Helvídio Nunes de Barros, como
parte dos requisitos necessários para
obtenção do Grau de Graduado em
Medicina.

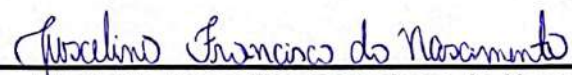
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Verônica Lourdes Lima Batista Maia
Orientadora – UFPI/CSHNB



Prof. Esp. Marcos Antonio Bezerra Neto
Membro – UFPI/CSHNB



Prof. Dr. Juscelino Francisco do Nascimento
Membro – UFPI/CSHNB

PICOS – PI

2026

À minha família, pelo amor, apoio e confiança durante toda esta caminhada. De forma especial, dedico, *in memoriam*, **ao meu amigo Dr. Samuel da Costa Fernandes**, médico e grande incentivador da minha trajetória. Desde o início do meu caminho rumo à medicina, esteve ao meu lado, acreditou nos meus sonhos e me ofereceu apoio e orientação nos momentos decisivos. Sua amizade, generosidade e exemplo como médico permanecerão como uma inspiração na minha vida pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança ao longo de toda essa caminhada. Por me sustentar nos momentos de dificuldade e permitir que eu chegasse até esta importante etapa da minha formação.

Aos meus pais, Maria das Dores e Antônio Virgílio, por todo amor, dedicação e apoio incondicional. Obrigado pelos ensinamentos, pelos sacrifícios realizados e por sempre acreditarem em mim, sendo minha maior fonte de inspiração e motivação para seguir em frente.

Aos meus irmãos, Marrone e Mirele, pelo companheirismo, carinho e apoio ao longo dessa trajetória. Obrigado por compartilharem comigo cada conquista e por tornarem essa caminhada mais leve.

Aos meus professores, pelos ensinamentos transmitidos durante a graduação e pela contribuição essencial para minha formação acadêmica e profissional. Em especial, à minha orientadora, Profa. Dra. Verônica Lourdes Lima Batista Maia, pela dedicação, paciência, disponibilidade e pelas valiosas contribuições para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos, Samuel (*in memoriam*), Yuri, Tony, Edinardo, aos meus irmãos de curso Breno, Gustavo, Mikael, Francisco, Pedro e Yan pela amizade, companheirismo e por estarem presentes nos momentos de desafios e conquistas. E também à minha tia Eliene (*in memoriam*), que tanto me incentivou e se alegrou com minha trajetória. Obrigado por tornarem essa jornada mais especial e por compartilharem comigo as experiências vividas ao longo dessa caminhada.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho e fizeram parte da minha trajetória. A todos, minha sincera gratidão.

RESUMO

Introdução: A resistência bacteriana representa um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública, sendo intensificada pelo uso inadequado de antimicrobianos em diferentes níveis de atenção à saúde. Na Atenção Primária à Saúde (APS), onde ocorre grande parte das consultas e prescrições de antibióticos, fatores relacionados ao processo de trabalho, à prática clínica e ao comportamento dos usuários podem favorecer o uso irracional desses medicamentos. **Objetivos:** Este trabalho teve como objetivo analisar os fatores associados ao uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde e seus impactos no desenvolvimento da resistência bacteriana. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada no período de abril a junho, nas bases SciELO, LILACS, PubMed e Google Acadêmico, além de documentos institucionais, utilizando descritores relacionados a antibióticos, resistência bacteriana e Atenção Primária à Saúde, com seleção de estudos publicados entre 2016 e 2026. **Resultados:** A literatura evidencia que a prescrição inadequada, a automedicação, a pressão dos pacientes, a dificuldade de acesso a métodos diagnósticos e as limitações relacionadas à capacitação profissional contribuem para o uso inadequado de antibióticos. Como consequência, observa-se aumento da seleção de microrganismos resistentes, comprometimento da eficácia terapêutica e maiores impactos clínicos e econômicos aos sistemas de saúde. **Conclusão:** Dessa forma, torna-se fundamental fortalecer estratégias voltadas ao uso racional de antibióticos na APS, incluindo educação permanente dos profissionais, protocolos clínicos e ações educativas direcionadas à população.

Palavras-chave: Antibióticos; Resistência bacteriana; Atenção Primária à Saúde; Uso irracional de medicamentos.

ABSTRACT

Introduction: Bacterial resistance represents one of the main contemporary challenges for public health, being intensified by the inappropriate use of antimicrobials at different levels of healthcare. In Primary Health Care (PHC), where a large proportion of consultations and antibiotic prescriptions occur, factors related to work processes, clinical practice, and patient behavior may favor the irrational use of these medications. **Objectives:** This study aimed to analyze the factors associated with the irrational use of antibiotics in Primary Health Care and their impacts on the development of bacterial resistance. **Methodology:** This is a narrative literature review conducted from April to June. The search was performed in the SciELO, LILACS, PubMed, and Google Scholar databases, in addition to institutional documents related to the topic. Descriptors related to antibiotics, bacterial resistance, and Primary Health Care were used, including studies published between 2016 and 2026. **Results:** The literature shows that inappropriate prescribing, self-medication, patient pressure, limited access to diagnostic methods, and gaps in professional training contribute to the irrational use of antibiotics. As a consequence, there is an increase in the selection of resistant microorganisms, reduced therapeutic efficacy, and greater clinical and economic impacts on health systems. **Conclusion:** Therefore, it is essential to strengthen strategies aimed at the rational use of antibiotics in PHC, including continuing education for healthcare professionals, clinical protocols, and educational actions directed at the population.

Keywords: Antibiotics; Bacterial resistance; Primary Health Care; Irrational use of medicines.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- **ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- **APS** – Atenção Primária à Saúde
- **GLASS** – Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System
- **LILACS** – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
- **OMS** – Organização Mundial da Saúde
- **RAM** – Resistência aos Antimicrobianos
- **SciELO** – Scientific Electronic Library Online
- **SUS** – Sistema Único de Saúde
- **UTI** – Unidade de Terapia Intensiva
- **β-lactâmicos** – Antibióticos beta-lactâmicos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 METODOLOGIA	3
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	4
3.1 Caracterização dos estudos incluídos	4
3.2 Uso indiscriminado de antibióticos na Atenção Primária a Saúde e suas implicações clínicas	4
3.3 Mecanismos de ação dos antimicrobianos e implicações para a resistência bacteriana	5
3.4 Falha terapêutica associada ao uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde	6
3.5 Fatores associados ao uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde	7
3.6 Impactos da resistência bacteriana na prática clínica e nos desfechos dos pacientes	8
3.7 Repercussões econômicas e para o sistema de saúde	9
3.8 Estratégias para promoção do uso racional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde	10
4 CONCLUSÃO	11
REFERÊNCIAS	13
ANEXO I	15

1 INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos figuram entre os medicamentos mais prescritos nos serviços de saúde, correspondendo a uma parcela significativa das condutas terapêuticas, podendo alcançar cerca de um terço das prescrições médicas¹. Nesse contexto, seu papel é fundamental no manejo de infecções, especialmente na atenção primária à saúde (APS), onde se concentra grande parte dos atendimentos. Entretanto, além de atuarem sobre o estado clínico do paciente, esses fármacos também impactam o equilíbrio microbiológico, favorecendo, quando utilizados de forma inadequada, o desenvolvimento da resistência antimicrobiana, considerada uma importante ameaça à saúde pública².

A descoberta dos antibióticos representou um marco na história da medicina, iniciando-se em 1928 com a identificação da penicilina por Alexander Fleming, substância produzida pelo fungo *Penicillium notatum*, que revolucionou o tratamento de infecções bacterianas³. A partir desse avanço, diversas outras classes de antimicrobianos foram desenvolvidas, ampliando significativamente as possibilidades terapêuticas. Nesse sentido, os antibióticos passaram a ser amplamente utilizados, inclusive na APS, desempenhando papel fundamental no manejo de infecções comuns.

Além disso, esses fármacos atuam de diferentes formas sobre as bactérias, podendo ser classificados como bactericidas, quando promovem a destruição dos microrganismos, ou bacteriostáticos, quando apenas inibem seu crescimento. Ademais, apresentam distintos mecanismos de ação, como a inibição da síntese da parede celular, da produção de proteínas, da replicação de ácidos nucleicos, da síntese de folato e a alteração da membrana bacteriana⁴. Dessa forma, embora sejam ferramentas essenciais na prática clínica, o uso inadequado desses medicamentos na APS pode comprometer sua eficácia, favorecendo o desenvolvimento da resistência bacteriana.

A resistência antimicrobiana constitui um fenômeno biológico natural, que se intensificou com a ampliação do uso de antibióticos, sobretudo de maneira irracional¹. Caracteriza-se pela capacidade dos microrganismos de sobreviver e se multiplicar mesmo diante de concentrações elevadas desses medicamentos, estando associada ao seu uso em diversos contextos, como no ambiente domiciliar, nos diferentes níveis de atenção à saúde e até em setores como a agropecuária. Dessa forma, a resistência antimicrobiana pode ser compreendida como uma externalidade negativa decorrente

do uso indiscriminado de antibióticos, uma vez que a persistência de microrganismos resistentes compromete progressivamente a eficácia terapêutica desses fármacos⁵.

A relevância deste estudo justifica-se na necessidade de ampliar a discussão acerca do uso inadequado de antibióticos, especialmente no contexto da atenção primária à saúde (APS), onde esses medicamentos são amplamente prescritos. Embora exijam prescrição médica, observa-se que sua utilização incorreta pela população é frequente, podendo comprometer a efetividade terapêutica e até agravar o quadro clínico dos pacientes². Nesse contexto, torna-se essencial compreender os fatores que contribuem para esse uso irracional, a fim de promover práticas mais seguras e racionais.

Além disso, estimativas da Organização Mundial da Saúde apontam que mais da metade dos medicamentos são utilizados de forma inadequada, evidenciando fragilidades relevantes nos processos assistenciais. Dessa forma, tais inadequações podem ser reduzidas por meio de intervenções nas etapas de prescrição, dispensação e administração, reforçando o papel estratégico da APS na promoção do uso racional de antimicrobianos e na prevenção da resistência bacteriana.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar o uso irracional de antibióticos na APS e seus impactos na resistência bacteriana. Como objetivos específicos, busca-se identificar fatores associados à prescrição inadequada, descrever suas consequências clínicas e epidemiológicas e discutir estratégias para o uso racional desses medicamentos nesse nível de atenção.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de analisar o uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde (APS) e seus impactos no desenvolvimento da resistência bacteriana. A opção por esse delineamento justifica-se por possibilitar uma abordagem ampla, crítica e integrativa da produção científica, permitindo reunir e discutir evidências relevantes acerca do tema.

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de abril e junho de 2026 nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed e Google Acadêmico. Para a estratégia de busca, utilizaram-se os descritores: antibióticos, uso indiscriminado, resistência bacteriana, antimicrobianos e atenção primária à saúde, combinados entre si por meio de operadores booleanos, conforme a necessidade e as especificidades de cada base de dados.

Foram incluídos artigos científicos disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português e inglês, no período de 2016 a 2026, a fim de contemplar evidências recentes e relevantes sobre a temática. Como critérios de exclusão, adotaram-se estudos duplicados, publicações incompletas, trabalhos que não abordavam diretamente o objetivo desta revisão e estudos que não apresentavam consistência metodológica compatível com a proposta do trabalho.

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas. Inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para verificar a pertinência ao tema. Em seguida, procedeu-se à leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis, considerando sua contribuição para a compreensão dos fatores relacionados ao uso irracional de antibióticos, dos mecanismos envolvidos na resistência bacteriana, dos impactos clínicos e em saúde pública e das estratégias voltadas à promoção do uso racional desses medicamentos na Atenção Primária à Saúde. Ao final do processo de seleção, foram incluídos 22 estudos, que fundamentaram a construção da discussão e a análise crítica dos resultados apresentados neste trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterização dos estudos incluídos

Os estudos analisados demonstram predominância de associação entre o uso inadequado de antibióticos e o desenvolvimento de resistência bacteriana no contexto da Atenção Primária à Saúde. De forma recorrente, os artigos apontam fatores relacionados a esse processo, como prescrição sem indicação clínica adequada, ausência de confirmação diagnóstica, limitações nos métodos laboratoriais, além da prática de automedicação. Também foram descritas fragilidades no controle da dispensação de antimicrobianos e na fiscalização do seu uso, elementos frequentemente citados como contribuintes para o uso indiscriminado desses medicamentos.

Adicionalmente, os estudos evidenciam aumento progressivo da resistência bacteriana associado ao uso ampliado de antibióticos, inclusive em situações não indicadas. Observa-se, ainda, que parte da literatura relaciona esse cenário a desfechos clínicos desfavoráveis, incluindo maior dificuldade terapêutica e aumento de mortalidade por infecções bacterianas. Outro achado recorrente refere-se à limitação de políticas públicas efetivas e à baixa implementação de estratégias voltadas ao controle do uso de antimicrobianos, aspecto mencionado em diferentes estudos analisados

3.2 Uso indiscriminado de antibióticos na Atenção Primária à Saúde e suas implicações clínicas

Os estudos analisados descrevem os antibióticos como importantes recursos terapêuticos no controle das infecções bacterianas, associados à redução de morbidade e mortalidade⁶. No entanto, no contexto da Atenção Primária à Saúde, a literatura evidencia que a utilização inadequada desses fármacos — frequentemente relacionada à ausência de orientação profissional e à não realização de exames complementares, como culturas microbiológicas — está associada ao desenvolvimento de resistência bacteriana⁷.

Além disso, as publicações apontam que infecções previamente tratáveis passam a apresentar maior dificuldade de manejo clínico, com redução da eficácia

terapêutica disponível⁸. Esses achados são descritos de forma recorrente, indicando relação consistente entre práticas inadequadas no uso de antimicrobianos e limitações progressivas na resposta ao tratamento.

A resistência microbiana configura-se como um importante desafio para a saúde pública, especialmente no contexto da Atenção Primária à Saúde, onde o uso inadequado de antibióticos pode contribuir para a limitação das opções terapêuticas disponíveis¹⁰. Nesse sentido, estima-se que milhares de óbitos anuais estejam relacionados a infecções causadas por microrganismos resistentes, evidenciando a gravidade do problema em nível global⁹.

Ademais, certos agentes bacterianos apresentam mecanismos naturais ou adquiridos de resistência, como a ausência de alvos específicos para ação dos fármacos ou barreiras à penetração dos antimicrobianos, o que dificulta a eficácia do tratamento¹¹. Dessa forma, o avanço da resistência bacteriana reforça a necessidade de uso racional desses medicamentos na APS.

3.3 Mecanismos de ação dos antimicrobianos e implicações para a resistência bacteriana

Os estudos analisados descrevem que os antibióticos podem ser classificados, de acordo com seu efeito sobre os microrganismos, em bactericidas e bacteriostáticos¹². No contexto da Atenção Primária à Saúde, as publicações destacam que o uso inadequado desses medicamentos, como a interrupção precoce do tratamento ou sua utilização indiscriminada, está associado à redução da eficácia terapêutica e à retomada da proliferação bacteriana¹².

Além disso, os artigos descrevem que os antibióticos também podem ser classificados quanto à sua origem em naturais, semissintéticos e sintéticos, com diferentes características farmacológicas e espectros de ação¹³. Entre os principais grupos mencionados, destacam-se os β -lactâmicos, aminoglicosídeos, tetraciclina, macrolídeos, glicopeptídeos e rifamicinas, amplamente utilizados na prática clínica¹⁴. Esses achados são frequentemente relacionados, na literatura, à diversidade de mecanismos terapêuticos e às implicações no desenvolvimento de resistência bacteriana.

Nesse cenário, os estudos analisados descrevem que os antibióticos sintéticos compreendem grupos como oxazolidinonas, fluoroquinolonas e sulfonamidas,

frequentemente empregados em diferentes contextos terapêuticos¹⁵. No âmbito da Atenção Primária à Saúde, a literatura aponta que a utilização inadequada dessas diferentes classes está associada à seleção de cepas bacterianas resistentes. Esses achados são descritos de forma recorrente, evidenciando a relação entre o uso indiscriminado de antimicrobianos e o desenvolvimento de resistência bacteriana.

3.4 Falha terapêutica associada ao uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde

Os estudos analisados evidenciam associação consistente entre o uso inadequado de antibióticos e a ocorrência de falha terapêutica, especialmente no cenário da Atenção Primária à Saúde. Em infecções frequentes nesse nível de atenção, como infecções do trato urinário e infecções respiratórias, observa-se que a escolha empírica inadequada do antimicrobiano e a ausência de confirmação diagnóstica estão entre os principais fatores relacionados à não resposta ao tratamento¹⁶. Além disso, a prescrição de antibióticos em condições de etiologia viral, prática ainda recorrente, também é descrita como fator contribuinte para desfechos terapêuticos insatisfatórios¹⁷.

Adicionalmente, os achados indicam que a resistência bacteriana tem impacto direto sobre a eficácia dos tratamentos, com aumento progressivo da proporção de infecções não responsivas às terapias convencionais. Em infecções urinárias, por exemplo, estudos relatam maior frequência de falha terapêutica em casos associados a microrganismos resistentes, exigindo troca de antibiótico ou prolongamento do tratamento¹⁶. De forma semelhante, em infecções respiratórias, a presença de cepas resistentes está relacionada à persistência dos sintomas e necessidade de reavaliação clínica. Dados globais também demonstram expansão significativa da resistência aos antimicrobianos, refletindo um cenário de comprometimento terapêutico crescente¹⁸.

Outro aspecto recorrente identificado refere-se à ocorrência de falha terapêutica mesmo na ausência de resistência clássica, relacionada a fatores como uso inadequado da posologia, interrupção precoce do tratamento e formação de biofilmes bacterianos¹⁹. Esses elementos dificultam a erradicação do agente infeccioso e favorecem a recorrência das infecções, frequentemente observada na prática da APS. Nesse contexto, a literatura aponta que o uso indiscriminado de

antimicrobianos contribui não apenas para a resistência bacteriana, mas também para a redução da efetividade clínica dos tratamentos disponíveis.

3.5 Fatores associados ao uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde

A análise da literatura demonstra que o uso irracional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde está relacionado a um conjunto de fatores que se inter-relacionam no cotidiano dos serviços. Entre os principais, destaca-se a fragilidade na capacitação dos profissionais de saúde, o que pode resultar em prescrições baseadas predominantemente em critérios empíricos, muitas vezes sem confirmação diagnóstica adequada.

Essa situação é frequente na APS, onde limitações estruturais e de acesso a exames complementares podem dificultar uma condução clínica mais precisa. Nesse sentido, estudos apontam que essas lacunas favorecem o uso inadequado de antimicrobianos, contribuindo para práticas que nem sempre seguem as recomendações baseadas em evidências^{20,21}.

Além disso, a pressão exercida pelos pacientes também influencia a prescrição de antibióticos, mesmo em situações nas quais não há indicação clínica clara. Observa-se que muitos usuários associam o uso desses medicamentos à resolução mais rápida dos sintomas, o que pode interferir na decisão do profissional. Somam-se a isso fatores organizacionais, como a ausência ou baixa adesão a protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas, que deveriam orientar a prática assistencial. A literatura destaca que essas fragilidades contribuem para a manutenção de um padrão de prescrição inadequado, favorecendo o uso indiscriminado de antibióticos na APS²⁰⁻²².

Outro aspecto relevante diz respeito à organização dos serviços de saúde, especialmente no que se refere à implementação de estratégias voltadas ao uso racional de antimicrobianos. Observa-se que, mesmo diante de evidências consolidadas sobre os riscos da resistência bacteriana, ainda há lacunas na incorporação de práticas educativas e de monitoramento do uso de antibióticos na rotina da Atenção Primária.

Nesse perspectiva, a ausência de políticas efetivas e a dificuldade de integração entre profissionais da equipe multiprofissional podem comprometer a qualidade da prescrição e o acompanhamento terapêutico. Estudos apontam que a consolidação de ações voltadas à educação em saúde, associada ao fortalecimento

de protocolos clínicos, é fundamental para reduzir práticas inadequadas e promover maior segurança no uso desses medicamentos²⁰⁻²².

3.6 Impactos da resistência bacteriana na prática clínica e nos desfechos dos pacientes

A falha terapêutica associada à resistência bacteriana constitui uma das manifestações mais evidentes do uso inadequado de antimicrobianos, com repercussões diretas na condução clínica dos pacientes. Na prática da Atenção Primária à Saúde, é comum a prescrição empírica de antibióticos para condições como infecções do trato respiratório superior, muitas vezes de etiologia viral, ou infecções urinárias sem confirmação laboratorial. Esse padrão, descrito como uso indiscriminado, favorece a seleção de cepas resistentes, de modo que, em episódios subsequentes, o mesmo esquema terapêutico torna-se ineficaz^{2,20,22}.

Como consequência, o paciente retorna ao serviço com manutenção ou piora dos sintomas, exigindo troca de antimicrobiano, prolongamento do tratamento e, por vezes, necessidade de investigação adicional. Esse ciclo de falha terapêutica não apenas compromete a resolutividade da APS, mas também contribui para a progressão da infecção e aumento da complexidade do manejo clínico, conforme descrito em estudos que associam resistência microbiana à ineficácia terapêutica inicial¹⁶.

Além da falha terapêutica, a resistência bacteriana está associada ao desenvolvimento de infecções mais graves e prolongadas, com impacto significativo nos desfechos clínicos. A persistência do agente infeccioso, decorrente da ineficácia do antibiótico utilizado, favorece a disseminação do patógeno e o agravamento do quadro, podendo evoluir de infecções inicialmente simples para formas complicadas, como pielonefrite, pneumonia bacteriana ou até sepse.

Desse modo, esse prolongamento do curso clínico implica maior tempo de doença, aumento da sintomatologia e maior risco de complicações, especialmente em populações vulneráveis. Evidências apontam que microrganismos resistentes apresentam maior capacidade de manutenção da infecção e dificuldade de erradicação, sobretudo em contextos de uso prévio inadequado de antimicrobianos^{6,17,19}. Dessa forma, erros iniciais na prescrição na APS repercutem diretamente na evolução clínica do paciente, evidenciando que o impacto da

resistência bacteriana ultrapassa o nível ambulatorial e se estende aos níveis de maior complexidade do sistema de saúde.

O aumento das internações aparece como uma consequência direta das falhas no manejo inicial das infecções, muitas vezes relacionadas à resistência bacteriana. Na prática da Atenção Primária à Saúde, é comum o tratamento empírico de quadros como infecções urinárias ou respiratórias, nem sempre com confirmação diagnóstica. Quando o antibiótico escolhido não é eficaz, o paciente tende a evoluir com persistência ou até piora dos sintomas, retornando ao serviço em condições clínicas mais desfavoráveis.

Nesses casos, a necessidade de encaminhamento para níveis de maior complexidade torna-se frequente, com indicação de internação para antibioticoterapia venosa e acompanhamento mais rigoroso. Esse percurso evidencia como condutas iniciais inadequadas podem resultar em desfechos mais graves e potencialmente evitáveis^{2,10,22}.

Além disso, outro ponto importante é o uso crescente de antibióticos de amplo espectro após falhas terapêuticas iniciais. Diante da ausência de resposta clínica, há uma tendência de intensificar o tratamento com fármacos mais abrangentes, principalmente no ambiente hospitalar. Muitos desses pacientes já chegam com histórico de uso prévio de antimicrobianos na APS, o que limita as opções terapêuticas e exige esquemas mais agressivos.

Nesse sentido, esse tipo de abordagem, embora necessário em alguns casos, contribui para a seleção de novas cepas resistentes e está associado a piores desfechos, como maior tempo de internação e aumento da mortalidade, especialmente em infecções mais graves^{10,17,18}. Dessa forma, percebe-se que o problema iniciado na atenção básica pode evoluir para um cenário clínico mais complexo e de maior risco.

3.7 Repercussões econômicas e para o sistema de saúde

As repercussões econômicas da resistência bacteriana estão diretamente ligadas ao aumento da complexidade do cuidado e ao uso mais intensivo de recursos em saúde. Quando o tratamento inicial falha, há necessidade de novas consultas, troca de antibióticos e, em muitos casos, realização de exames complementares que poderiam ser evitados. Na prática, isso gera um custo adicional já no nível da Atenção Primária à Saúde, além de contribuir para o encaminhamento de pacientes para

serviços de maior complexidade. Esse cenário evidencia que o uso inadequado de antimicrobianos não impacta apenas o desfecho clínico individual, mas também aumenta a demanda sobre o sistema de saúde como um todo^{1,20,22}.

Esse impacto se torna ainda mais evidente nos casos que evoluem para internação, nos quais os custos são significativamente maiores. Pacientes com infecções por microrganismos resistentes frequentemente necessitam de antibióticos mais caros, tempo prolongado de internação e maior utilização de recursos hospitalares, como leitos e suporte terapêutico. Além disso, a necessidade de isolamento e medidas de controle de infecção também contribui para o aumento dos gastos. Dessa forma, a resistência bacteriana acaba gerando um efeito em cadeia, que sobrecarrega o sistema público de saúde e reduz a eficiência do cuidado prestado, especialmente em contextos de recursos limitados^{1,6,18}.

3.8 Estratégias para promoção do uso racional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde

A promoção do uso racional de antibióticos na Atenção Primária à Saúde passa, sobretudo, pela padronização das condutas e por uma tomada de decisão clínica mais criteriosa. Na rotina, muitos quadros infecciosos, principalmente respiratórios, acabam sendo tratados com antibióticos mesmo sem indicação clara. O uso de protocolos e diretrizes ajuda a reduzir esse tipo de conduta, dando mais segurança ao médico para evitar prescrições desnecessárias. Além disso, a atualização constante dos profissionais contribui para uma abordagem mais adequada, baseada em evidências e alinhada com a realidade da atenção básica^{21,22}.

Outro ponto importante é a comunicação com o paciente e o acompanhamento clínico dos casos. Ainda é comum a expectativa por antibióticos durante a consulta, o que pode influenciar a conduta médica, principalmente em cenários de alta demanda. Nesse contexto, cabe ao médico explicar de forma clara a evolução esperada de infecções autolimitadas e os riscos do uso inadequado desses medicamentos. O seguimento dos pacientes, com reavaliação quando necessário, também ajuda a evitar prescrições precipitadas. Esse conjunto de medidas fortalece o cuidado na APS e contribui para reduzir o uso irracional de antimicrobianos e seus impactos^{15,21}.

Além da comunicação durante a consulta, a educação da população fora do ambiente clínico também exerce papel relevante nesse contexto. A demanda dos pacientes por antimicrobianos muitas vezes está associada a experiências prévias de

automedicação. Na prática, não é incomum que o paciente já tenha utilizado antibióticos por conta própria antes de buscar atendimento, o que pode interferir na evolução do quadro e na tomada de decisão clínica. Nesses casos, a orientação médica torna-se ainda mais importante para corrigir práticas inadequadas e evitar a continuidade do uso desnecessário^{15,21}.

A automedicação, quando presente, reforça um ciclo de uso inadequado que se inicia fora do serviço de saúde, mas impacta diretamente a prática clínica. O uso de antibióticos sem avaliação adequada, muitas vezes com doses incorretas ou por tempo insuficiente, favorece a seleção de microrganismos resistentes e dificulta o manejo de infecções futuras. Nessa circunstância, a Atenção Primária à Saúde assume papel estratégico ao atuar na orientação da população e na interrupção desse ciclo. A atuação médica, baseada em diretrizes e em comunicação clara com o paciente, contribui para reduzir tanto a automedicação quanto a pressão por prescrição, fortalecendo o papel da atenção primária como eixo central no enfrentamento da resistência bacteriana^{11,20,22}.

4 CONCLUSÃO

Os achados desta revisão evidenciam consistência na literatura quanto à relação direta entre o uso irracional de antibióticos e o avanço da resistência bacteriana, especialmente no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Observa-se que esse fenômeno é sustentado por múltiplos fatores inter-relacionados, incluindo práticas de prescrição inadequadas, ausência de confirmação diagnóstica, limitações estruturais nos métodos laboratoriais, automedicação e fragilidades nos processos de dispensação farmacêutica. Soma-se a esse cenário a insuficiente fiscalização do comércio de antimicrobianos e a baixa adesão a protocolos clínicos, o que contribui para a manutenção de práticas assistenciais pouco seguras e para a ampliação do uso indiscriminado desses fármacos.

Além disso, a literatura analisada aponta que o aumento progressivo da resistência bacteriana está diretamente associado a desfechos clínicos mais graves, como maior complexidade terapêutica, prolongamento do curso das infecções e elevação das taxas de mortalidade. Esse contexto revela não apenas um problema de natureza clínica, mas também um desafio estrutural para os sistemas de saúde, com impacto significativo na efetividade das intervenções e nos custos assistenciais.

Destaca-se, ainda, a limitação de políticas públicas efetivas e a insuficiente implementação de estratégias educativas e regulatórias voltadas ao uso racional de antimicrobianos, evidenciando lacunas importantes na gestão do cuidado.

Diante desse panorama, torna-se imprescindível o fortalecimento das ações desenvolvidas na APS, com ênfase na qualificação da prescrição, ampliação do acesso a métodos diagnósticos adequados, promoção da educação em saúde e implementação de estratégias de vigilância e controle do uso de antibióticos. A consolidação dessas medidas é fundamental para mitigar o avanço da resistência bacteriana, preservar a eficácia terapêutica dos antimicrobianos e garantir a sustentabilidade das práticas assistenciais no sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Lima HK, et al. Distribuição e custo de antimicrobianos na atenção primária. *Acta Paul Enferm.* 2018;31(1):95-101.
2. Monteiro A, et al. Uso indiscriminado de antimicrobianos e desenvolvimento de microrganismos resistentes. *Acervo Saúde.* 2020;5(1):1-10.
3. Diogo BS, et al. Antibióticos: do passado ao presente, passando pelo ambiente. *Ciênc Elem.* 2023;11(1):007. doi:10.24927/rce2023.007.
4. Nogueira AS, et al. Antibacterianos: principais classes, mecanismo de ação e resistência. *Unimontes Científica.* 2020;18(2):96-108.
5. Laxminarayan R, et al. Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge. *Lancet.* 2016;387(10014):168-175.
6. Costa ALP, Junior ACSS. Resistência bacteriana aos antibióticos e saúde pública: uma breve revisão de literatura. *Estação Científica.* 2017;7(2):45-57.
7. Ribeiro C, Gomes VOM, Monteiro FCMS, Brito TR, Henrique LLB, Albuquerque CFS, et al. Risco do profissional de saúde associado à manipulação e preparo incorreto de antibiótico. *Rev Trab Acad Universo Campos dos Goytacazes.* 2018;1(10):1-8.
8. Bezerra WGA, Horn RH, Silva ING, Teixeira RSC, Lopes ES, Albuquerque AH, et al. Antibióticos no setor avícola: uma revisão sobre a resistência microbiana. *Arch Zootec.* 2017;66(254):301-307.
9. Rocha MA, Prado R, Taketani NF. Malacidinas: uma nova classe de antibiótico e seu potencial terapêutico. *Ensaio USF.* 2019;3(2):14-22.
10. Rodrigues TS, Santos AMR, Lima PC, Moura MEB, Goiano PDOL, Fontinele DRS. Resistência bacteriana a antibióticos na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. *Rev Preven Infec Saude.* 2018;4:1-?
11. **Brito GB, Trevisan M.** O uso indevido de antibiótico e o eminente risco de resistência bacteriana. *Artigos.com.* 2021;30:e7902.
12. Haluch SM, Schellin LM, Pan VXXC, Alves ALO, Santos MC, Chemin AP, Lopes VE. Prospeção de novos antimicrobianos e bactericidas frente a microrganismos de interesse de saúde pública. *Braz J Anim Environ Res.* 2020;3(4):3630-3652.

13. Paula CER, Almeida VGK, Borges RM, Cassella R. Determinação espectrofotométrica de azitromicina em formulações farmacêuticas empregando a reação com alizarina. *Rev Virtual Quim.* 2019;11(4):1081-1096.
14. Guimarães DO, Momesso L, Pupo MT. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. *Quim Nova.* 2010;33(3):667-679.
15. Barbosa TS. Atuação do profissional farmacêutico na promoção do uso racional de antibióticos [monografia]. Ariquemes: Faculdade de Educação e Meio Ambiente; 2019.
16. Kaye KS, Rice LB, Dane AL, Stus V, Sagan OS, Fedosiuk E, et al. Antimicrobial therapy failure in infections caused by resistant pathogens. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2023;12(1):82.
17. Ventola CL. The antibiotic resistance crisis: causes and threats. *P T.* 2015;40(4):277-283.
18. Organização Mundial da Saúde. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2025. Geneva: WHO; 2025.
19. Ciofu O, Tolker-Nielsen T, Jensen PØ, Wang H, Høiby N. Antimicrobial resistance, respiratory tract infections and biofilms. *Int J Mol Sci.* 2022;23(7):3859
20. Pecoraro V, et al. Uso indiscriminado de antibióticos na atenção primária à saúde: uma revisão bibliométrica. *Braz J Health Rev.* 2021;4(2):6500-6515.
21. Oliveira AC, et al. Uso racional de antibióticos na atenção básica: desafios e perspectivas. *Rev Cient Multidiscip.* 2025;6(1):1-10.
22. Lima RS, et al. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência bacteriana: uma revisão integrativa. *Braz J Implant Health Sci.* 2024;6(1):1-12.

ANEXO I – NORMAS DE SUBMISSÃO À REVISTA DE APS (UFJF)

1. Caracterização dos manuscritos

A Revista de Atenção Primária à Saúde (APS), vinculada à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), publica trabalhos científicos originais, inéditos e relacionados à Atenção Primária à Saúde. São aceitas diferentes modalidades de manuscritos, como artigos originais, revisões de literatura e relatos de experiência, desde que apresentem relevância científica e contribuição para a área.

Os textos devem ser redigidos em língua portuguesa, com linguagem clara, objetiva e adequada à escrita científica.

2. Estrutura do manuscrito

Os trabalhos devem seguir estrutura científica adequada, incluindo título, resumo, palavras-chave, introdução, metodologia, desenvolvimento, conclusão e referências. As palavras-chave devem ser baseadas em descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

3. Normas de formatação do texto

Os manuscritos devem ser elaborados em fonte Arial, tamanho 12, com espaçamento entre linhas de 1,5. As margens devem seguir o padrão de 3 cm nas margens superior e esquerda, e 2 cm nas margens inferior e direita.

O texto deve apresentar organização lógica e coerente, com estrutura compatível com trabalhos científicos, incluindo introdução, metodologia, desenvolvimento e conclusão.

4. Sistema de citações e referências

A Revista de APS adota o estilo Vancouver para referências bibliográficas, com citações numeradas em ordem de aparecimento no texto. As citações devem ser apresentadas em formato numérico sobrescrito.

As referências devem ser listadas ao final do trabalho, obedecendo rigorosamente à ordem de citação no texto, com base em fontes científicas confiáveis e indexadas, como SciELO, LILACS e PubMed.

5. Processo de submissão

A submissão de manuscritos à Revista de APS é realizada exclusivamente por meio do sistema eletrônico oficial da revista. O trabalho deve ser original, não podendo estar em avaliação simultânea em outro periódico.

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO
REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL - RI/UFPI**

1. Identificação do material bibliográfico:

- [] Tese [] Dissertação [x] Monografia [] TCC Artigo [] Livro
[] Capítulo de Livro [] Material Cartográfico ou Visual [] Música
[] Obra de Arte [] Partitura [] Peça de Teatro [] Relatório de pesquisa
[] Comunicação e Conferência [] Artigo de periódico [] Publicação seriada
[] Publicação de Anais de Evento

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Medicina

Programa de pós-graduação: _____

Outro: _____

Autor(a): Moroni Lima Portela

E-mail: Moroniportela@ufpi.edu.br

Orientador (a) Verônica Lourdes Lima Batista Maia

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Marcos Antônio Bezerra Neto

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: Juscelino Francisco do Nascimento

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Membro da banca: _____

Instituição: _____

Membro da banca: _____

Instituição: _____

Membro da banca: _____

Instituição: _____

Título obtida: Bacharel em medicina

Data da defesa: 09 / 07 / 2026

Título do trabalho: O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
E SEUS IMPACTOS COM A RESISTÊNCIA BACTERIANA

Agência de fomento (em caso de aluno bolsista): _____

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: [☒]

Parcial: [☐]. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: _____

.....

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Em atendimento ao Artigo 6º da Resolução CEPEX nº 264/2016 de 05 de dezembro de 2016, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, no Repositório Institucional (RI/UFPI), no formato especificado* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Picos, Piauí Data: 28 / 07 / 2026

Assinatura do(a) autor(a): _____

* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).