

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA COMO EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA: EPIDEMIOLOGIA, USO INADEQUADO DE ANTIMICROBIANOS E DESAFIOS PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Josias da Silva Rodrigues¹; José Lopes Pereira Junior²; Markus Venâncio Rodrigues Oliveira³; Antonielli Viana Silva⁴

¹ Faculdade Afya Parnaíba – Discente do curso de Medicina, Parnaíba, PI, Brasil.

² Faculdade Afya Parnaíba – Docente orientador, Parnaíba, PI, Brasil.

³ Faculdade Afya Parnaíba – Docente, Parnaíba, PI, Brasil.

⁴ Faculdade Afya Parnaíba – Assistente administrativo, Parnaíba, PI, Brasil, E-mail: antoniela.silva@afya.com

RESUMO

A resistência aos antimicrobianos (RAM) constitui uma das principais ameaças à saúde pública contemporânea, decorrente da capacidade adaptativa de microrganismos que, sob pressão seletiva do uso extensivo e indiscriminado de antimicrobianos, desenvolvem mecanismos de neutralização desses fármacos, comprometendo sua eficácia terapêutica e agravando a morbimortalidade, o tempo de internação e os custos assistenciais. Estimativas globais indicam que, em 2019, cerca de 4,95 milhões de óbitos estiveram associados a infecções bacterianas resistentes, com 1,27 milhão atribuídos diretamente à resistência; no Brasil, o Ministério da Saúde registra aproximadamente 33.200 mortes diretas e 137.900 indiretamente relacionadas ao fenômeno. Prescrições sem embasamento clínico-microbiológico, automedicação, interrupção precoce de tratamentos e uso indiscriminado de antimicrobianos na produção animal favorecem a seleção e disseminação de cepas resistentes, enquanto as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) agravam os riscos à segurança do paciente e à sustentabilidade do SUS. O enfrentamento da RAM demanda a integração entre vigilância epidemiológica, fortalecimento laboratorial, gerenciamento do uso de antimicrobianos, educação permanente das equipes de saúde e a abordagem Uma Só Saúde, sendo a consolidação de políticas públicas articuladas entre assistência, pesquisa, vigilância e educação condição essencial para preservar a efetividade dos antimicrobianos e a segurança sanitária da população. **Palavras-chave:** Resistência microbiana a medicamentos. Infecções bacterianas. Uso racional de medicamentos. Infecção hospitalar. Sistema Único de Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana constitui emergência de saúde pública global e nacional, cujos impactos extrapolam a esfera individual e comprometem a sustentabilidade dos sistemas de saúde, exigindo respostas contínuas e fundamentadas em evidências científicas atualizadas (1).

No Brasil, seu enfrentamento requer fortalecimento simultâneo da vigilância epidemiológica, dos laboratórios de microbiologia clínica, das ações de controle das IRAS e dos programas de gerenciamento de antimicrobianos, associados à educação permanente das equipes e à conscientização da população.

Para o SUS, a RAM representa desafio assistencial, epidemiológico, econômico e de gestão, cuja resposta deve considerar a abordagem Uma Só Saúde, articulando saúde humana, animal e ambiental (2), constituindo compromisso coletivo entre gestores, profissionais de saúde, instituições de ensino, população e órgãos de vigilância sanitária.

2 OBJETIVO

Analisar a resistência antimicrobiana como emergência de saúde pública, com ênfase na epidemiologia das infecções causadas por bactérias resistentes, nos impactos decorrentes do uso inadequado de antimicrobianos, na sua relação com as infecções relacionadas à assistência à saúde e nos principais desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde brasileiro.

3 METODOLOGIA

Trata-se de revisão narrativa da literatura, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, fundamentada em documentos técnicos e científicos relacionados à resistência antimicrobiana e às infecções relacionadas à assistência à saúde. Foram consultadas publicações da Organização Mundial da Saúde, do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), além de artigo científico indexado de relevância epidemiológica internacional.

Priorizaram-se documentos oficiais e publicações recentes relacionados à vigilância da RAM, à prevenção e ao controle das IRAS, ao gerenciamento do uso de antimicrobianos e às políticas públicas brasileiras vigentes. A análise contemplou quatro eixos temáticos centrais: epidemiologia das infecções bacterianas resistentes; determinantes do uso inadequado de antimicrobianos; interface entre resistência e infecções hospitalares; e desafios relacionados à prevenção, à vigilância e à assistência no âmbito do SUS.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Epidemiologia das infecções por bactérias resistentes

A magnitude epidemiológica da RAM evidencia que o problema já produz consequências mensuráveis na atualidade, e não apenas risco projetado para o futuro. A estimativa de 1,27 milhão de mortes diretamente atribuíveis à resistência bacteriana em 2019, somada a quase cinco milhões de óbitos associados ao fenômeno no mesmo período (4), ilustra sua dimensão global. No Brasil, o Ministério da Saúde registra aproximadamente 33.200 mortes diretas e 137.900 mortes indiretamente relacionadas à RAM (3), reforçando a gravidade do problema também em nível

nacional. Dados mais recentes do sistema de vigilância da OMS reforçam essa tendência de agravamento, evidenciando disparidades regionais acentuadas: as regiões do Sudeste Asiático e do Mediterrâneo Oriental concentram os maiores índices, com cerca de uma em cada três infecções notificadas apresentando resistência (5).

No Brasil, a resistência assume relevância particular entre bactérias Gram-negativas e Gram-positivas associadas a infecções hospitalares, destacando-se *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* como principais agentes de infecções primárias da corrente sanguínea em UTI. Levantamento da Anvisa referente a 22.499 notificações desses microrganismos em UTI adulto, no ano de 2015, revelou que *Klebsiella pneumoniae* correspondeu a 16,9% dos isolados, *Staphylococcus aureus* a 13,2%, *Acinetobacter* spp. a 12,2% e *Pseudomonas aeruginosa* a 10,0%, com resistência à oxacilina identificada em 57,4% dos isolados de *S. aureus* (6).

Embora esses dados sejam de período anterior, permanecem epidemiologicamente relevantes por demonstrarem a trajetória histórica da resistência no país e a necessidade de vigilância contínua. Atualmente, a Anvisa mantém sistemas nacionais de notificação e monitoramento das IRAS e da RAM, incluindo avaliações periódicas da capacidade da rede de laboratórios de microbiologia clínica (7), reforçando a importância da produção sistemática de dados para orientar intervenções de saúde pública fundamentadas em evidências atualizadas.

4.2 Uso inadequado de antimicrobianos e seleção de resistência

O uso inadequado de antimicrobianos, prescrição sem indicação clara, doses ou durações incorretas, automedicação e uso em infecções virais é um dos principais fatores modificáveis que impulsionam a resistência antimicrobiana (RAM). A OMS aponta esse uso excessivo, tanto na saúde humana quanto na produção animal e agrícola, como determinante central da RAM (1), agravado pela escassez histórica de investimentos em novos antimicrobianos. Diante disso, o antimicrobial stewardship (gerenciamento do uso de antimicrobianos) é apontado como estratégia essencial, com a OMS recomendando o fortalecimento de programas de uso racional, acesso a diagnósticos rápidos e qualificação da prescrição (8). No Brasil, a Anvisa avança nessa direção com o PeGASUS, parceria com o Hospital Alemão Oswaldo Cruz voltada à implementação de gerenciamento de antimicrobianos em hospitais do SUS (9).

Por fim, a educação continuada das equipes de saúde e a conscientização populacional são indispensáveis, pois o uso racional depende tanto da qualidade da prescrição quanto do entendimento social de que antimicrobianos não devem ser usados sem orientação profissional.

4.3 Infecções relacionadas à assistência à saúde e resistência antimicrobiana

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) contribuem significativamente para a resistência antimicrobiana, especialmente em hospitais e unidades de terapia intensiva, onde a vulnerabilidade dos pacientes, os procedimentos invasivos e o uso frequente de antimicrobianos favorecem a seleção e disseminação de microrganismos resistentes.

No Brasil, a Anvisa coordena a vigilância das IRAS e da resistência antimicrobiana, estabelecendo indicadores, protocolos de notificação e estratégias de prevenção e controle (10). O PNPCIRAS 2026–2030, aprovado pela Portaria nº 79/2026, destaca *Klebsiella pneumoniae* e o complexo *Acinetobacter baumannii-calcoaceticus* entre os principais agentes associados à resistência nas infecções da corrente sanguínea (10).

Nesse contexto, a prevenção das IRAS deve estar integrada ao controle da resistência antimicrobiana, por meio da higienização das mãos, uso adequado de dispositivos invasivos, limpeza e desinfecção dos ambientes, precauções de contato, diagnóstico oportuno e adoção de protocolos assistenciais.

4.4 Desafios para o Sistema Único de Saúde

O enfrentamento da RAM no âmbito do SUS esbarra em desafios estruturais que vão além da vigilância epidemiológica. A distribuição desigual de laboratórios de microbiologia clínica qualificados entre regiões e níveis de atenção compromete o diagnóstico oportuno e a definição de terapias direcionadas, sobretudo fora dos grandes centros urbanos (7).

Soma-se a isso a necessidade de integrar, em uma mesma agenda de gestão, os programas de vigilância da RAM, o controle das IRAS e o gerenciamento do uso de antimicrobianos, hoje muitas vezes conduzidos de forma fragmentada entre unidades de atenção primária, hospitais e serviços de vigilância sanitária. O Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência

aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde Única (PAN-BR) busca justamente essa articulação, ao propor a integração entre saúde humana, animal e ambiental na resposta à RAM (2).

Por fim, a sustentabilidade dessa resposta depende da qualificação permanente das equipes multiprofissionais, da disponibilidade de insumos e testes diagnósticos na rede pública e do investimento contínuo em infraestrutura laboratorial, sem os quais as políticas nacionais de enfrentamento da RAM dificilmente se traduzem em mudança efetiva na prática assistencial do SUS.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A resistência antimicrobiana constitui emergência de saúde pública global e nacional, cujos impactos extrapolam a esfera individual e comprometem a organização e a sustentabilidade dos sistemas de saúde, demandando respostas contínuas, integradas e fundamentadas em evidências científicas atualizadas.

No Brasil, seu enfrentamento requer o fortalecimento simultâneo da vigilância epidemiológica, dos laboratórios de microbiologia clínica, das ações de prevenção e controle das IRAS e dos programas de gerenciamento de antimicrobianos, com incorporação da utilização racional desses fármacos à prática assistencial, acompanhada de educação permanente das equipes e de conscientização contínua da população.

Para o SUS, a RAM representa desafio simultaneamente assistencial, epidemiológico, econômico e de gestão, cuja resposta deve considerar a abordagem Uma Só Saúde, articulando saúde humana, animal e ambiental, de modo que sua prevenção constitua compromisso coletivo envolvendo gestores, profissionais de saúde, instituições de ensino, população, setor produtivo e órgãos de vigilância sanitária.

Conclui-se que o fortalecimento das políticas públicas, associado à qualificação profissional contínua e à atuação das equipes multiprofissionais, é indispensável para a preservação da efetividade dos antimicrobianos, cuja manutenção como instrumentos terapêuticos eficazes depende da capacidade coletiva de utilizá-los de forma responsável, racional e baseada em evidências científicas robustas.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Antimicrobial resistance [Internet]. Geneva: WHO; 2026 [citado 2026 ago. 26]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde Única (PAN-BR) 2026-2030. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2026.
3. Brasil. Ministério da Saúde. RAM no Brasil [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2026 [citado 2026 ago. 26]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/ram/ram-no-brasil>
4. Murray CJL, Ikuta KS, Sharara F, Swetschinski L, Robles Aguilar G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022;399(10325):629-55.
5. World Health Organization. Global antibiotic resistance surveillance report 2025: WHO Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS). Geneva: World Health Organization; 2025.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 14: avaliação dos indicadores nacionais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e resistência microbiana do ano de 2015 [Internet]. Brasília, DF: Anvisa; 2016 [citado 2026 ago. 26].
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Avaliação Nacional dos Laboratórios de Microbiologia Clínica [Internet]. Brasília, DF: Anvisa; 2024 [citado 2026 ago. 26]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/avaliacoes-nacionais/avaliacao-nacional-dos-laboratorios-de-microbiologia-clinica>
8. World Health Organization. People-centred approach to addressing antimicrobial resistance in human health: WHO core package of interventions to support national action plans [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 2026 ago. 26]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240082496>
9. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos em Hospitais do SUS (PeGASUS) [Internet]. Brasília, DF: Anvisa; 2026 [citado 2026 ago. 26]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/projetos-gvims/pegasus>
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2026-2030 [Internet]. Brasília, DF: Anvisa; 2026 [citado 2026 ago. 26]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/pnpciras-e-pan-servicos-de-saude>