



Impacto das infecções por bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva

Rebeca dos Santos Miranda de Oliveira¹, Karoline Silva da Conceição², Rafael Do Espírito Santo Jacob³, Ana Angélica Bezerra de Araújo⁴, Beatriz Zani Silva⁵, Pedro Henrique Moura Teixeira⁶, Evandro Weber⁷, Danielle Monique Soraggi⁸, Reinaldo Viana Pereira⁹, Alessandra Cristina Ferri Pereira¹⁰, Milca Pereira de Andrade Moraes¹¹, Mateus Afonso de Oliveira¹², Jessica Thais Carvalho Ferreira¹³, Ricardo Caique Araújo Santos¹⁴, Hélida Rosa Silva¹⁵



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p705-715>

Artigo recebido em 05 de Março e publicado em 15 de Abril de 2025

REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

Introdução: As infecções causadas por bactérias multirresistentes (BMRs) representam uma ameaça crescente à segurança do paciente em unidades de terapia intensiva (UTIs). Esses microrganismos estão associados a altos índices de morbimortalidade, maior tempo de internação e aumento dos custos hospitalares. O presente estudo teve como objetivo descrever o impacto das infecções por BMRs em UTIs. **Objetivo:** Descrever o impacto das infecções por bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura nas bases LILACS, MEDLINE (via BVS) e SciELO. Utilizaram-se os descritores do DeCS/MeSH: “infecção hospitalar”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “controle de infecções” combinados pelos operadores booleanos *AND* e *OR*. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2024, disponíveis gratuitamente na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Foram excluídos estudos duplicados e literatura cinzenta. **Resultados e discussão:** As infecções por bactérias multirresistentes em UTIs estão associadas ao aumento da mortalidade, prolongamento da internação, maiores custos hospitalares e dificuldades no tratamento devido à resistência aos antimicrobianos. Fatores como uso de dispositivos invasivos, falhas na higiene das mãos e ausência de protocolos eficazes favorecem a disseminação desses patógenos. O enfrentamento exige ações integradas, como controle rigoroso de infecção, educação continuada das equipes e políticas públicas voltadas à prevenção e uso racional de antibióticos. **Conclusão:** A resistência antimicrobiana dificulta o tratamento eficaz e exige o uso de terapias alternativas mais caras e complexas. Além disso, a propagação desses microrganismos é favorecida pela falha nas práticas de controle de infecção, como a higiene das mãos e o isolamento de pacientes. Estratégias

preventivas mais rigorosas, como o uso racional de antibióticos e a implementação de protocolos de controle, são essenciais para reduzir os impactos dessas infecções e melhorar a segurança do paciente em ambientes críticos.

Palavras-chave: Controle de infecções; Infecção hospitalar; Unidade de Terapia Intensiva.

Impact of multidrug-resistant bacterial infections in intensive care units

ABSTRACT

Introduction: Infections caused by multidrug-resistant bacteria (MDRs) represent a growing threat to patient safety in intensive care units (ICUs). These microorganisms are associated with high morbidity and mortality rates, longer hospital stays, and increased hospital costs. This study aimed to describe the impact of MDR infections in ICUs. **Objective:** To describe the impact of multidrug-resistant bacterial infections in intensive care units. **Methodology:** An integrative literature review was conducted in the LILACS, MEDLINE (via BVS) and SciELO databases. The following DeCS/MeSH descriptors were used: “hospital infection”, “Intensive Care Unit” and “infection control” combined by the Boolean operators AND and OR. Articles published between 2020 and 2024, freely available in full, in Portuguese, English or Spanish were included. Duplicate studies and gray literature were excluded. **Results and discussion:** Infections caused by multidrug-resistant bacteria in ICUs are associated with increased mortality, prolonged hospital stay, higher hospital costs, and difficulties in treatment due to antimicrobial resistance. Factors such as the use of invasive devices, failures in hand hygiene, and the absence of effective protocols favor the spread of these pathogens. Confrontation requires integrated actions, such as rigorous infection control, ongoing education of staff, and public policies aimed at prevention and rational use of antibiotics. **Conclusion:** Antimicrobial resistance hinders effective treatment and requires the use of more expensive and complex alternative therapies. In addition, the spread of these microorganisms is favored by failures in infection control practices, such as hand hygiene and patient isolation. More rigorous preventive strategies, such as rational use of antibiotics and implementation of control protocols, are essential to reduce the impacts of these infections and improve patient safety in critical settings.

Keywords: Infection control; Hospital infection; Intensive Care Unit.



Instituição afiliada – Universidade Federal do Piauí (UFPI)¹, Centro Universitário Serra Dos Órgãos (UNIFESO)², Centro Universitário Serra Dos Órgãos (UNIFESO)³, Universidade Tiradentes⁴, Centro Universitário Celso Lisboa⁵, Universidade Federal do Rio de Janeiro⁶, Universidade Maria Auxiliadora⁷, Universidade Veiga De Almeida⁸, Universidade Braz Cubas⁹, Universidade Braz Cubas¹⁰, Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera¹¹, Faculdade de Ciências da Saúde de Unai (FACISA)¹², Universidade Federal do Maranhão¹³, Faculdade Unime de Salvador¹⁴, Universidade de São Paulo (USP)¹⁵

Autor correspondente: Rebeca dos Santos Miranda de Oliveira rebeca2019enferm@gmail.com

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



INTRODUÇÃO

As unidades de terapia intensiva (UTIs) desempenham um papel essencial na assistência a pacientes em estado crítico, oferecendo suporte vital em situações clínicas complexas. No entanto, esses ambientes também se tornam altamente vulneráveis à ocorrência de infecções, em especial as causadas por bactérias multirresistentes (BMRs), que representam um dos maiores desafios da medicina contemporânea (Aguiar *et al.*, 2021).

A resistência bacteriana aos antimicrobianos é um fenômeno natural que tem sido acelerado pelo uso indiscriminado de antibióticos. Em UTIs, essa realidade é agravada pelo uso frequente e prolongado desses fármacos, aliado à gravidade dos pacientes, à presença de dispositivos invasivos e à alta densidade de cuidados (Barroso *et al.*, 2024).

As infecções por BMRs, como *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, têm aumentado significativamente nas últimas décadas. Essas bactérias são capazes de sobreviver em ambientes hospitalares por longos períodos e desenvolver resistência a múltiplas classes de antibióticos, dificultando o tratamento e comprometendo os desfechos clínicos (Andrade *et al.*, 2021).

Conseqüentemente, pacientes internados em UTIs que desenvolvem infecções por BMRs enfrentam maiores taxas de morbidade e mortalidade, além de internações prolongadas. A presença dessas infecções está diretamente relacionada ao aumento de custos hospitalares e à sobrecarga dos sistemas de saúde (Hencke *et al.*, 2023).

Além do impacto clínico, as infecções por bactérias multirresistentes também colocam em risco a segurança dos profissionais de saúde e contribuem para a disseminação intra-hospitalar desses microrganismos. A transmissão cruzada entre pacientes pode ocorrer de forma rápida quando não há aderência rigorosa às medidas de prevenção e controle de infecções (Rêgo; Santana; Passos, 2023).

O problema da resistência antimicrobiana não se limita ao ambiente hospitalar, mas é nas UTIs que seus efeitos são mais evidentes e devastadores. A criticidade dos pacientes internados torna qualquer falha terapêutica potencialmente fatal, tornando a resistência bacteriana uma verdadeira emergência de saúde pública. As estratégias de contenção deste problema incluem medidas como o uso racional de antibióticos,

vigilância microbiológica, isolamento de pacientes infectados e educação continuada das equipes de saúde. No entanto, a implementação eficaz dessas ações exige investimentos estruturais e engajamento institucional contínuo (Oliveira; Pereira; Zamberlam, 2023).

Outro aspecto crucial é o desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas, uma vez que o arsenal antimicrobiano disponível tem se mostrado cada vez mais limitado diante da evolução das resistências. A pesquisa científica e a inovação são, portanto, fundamentais para o enfrentamento dessa crise (Sousa *et al.*, 2021).

A crescente incidência de infecções por bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva representa um grave desafio para a saúde pública, devido à elevada taxa de morbidade, mortalidade e aos custos associados ao tratamento desses pacientes. Diante desse cenário, o objetivo deste estudo é descrever o impacto das infecções por bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que seguiu o protocolo compreendido em seis etapas: 1) Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; 2) Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou pesquisa de literatura; 3) Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; 4) Avaliação dos estudos incluídos; 5) Interpretação dos resultados; 6) Apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Sousa *et al.*, 2018).

Para a definição da questão norteadora, utilizou-se a estratégia PICO, considerando os elementos: P – populações, pacientes ou problemas abordados; I – interesse; e Co – contextos (Araújo, 2020). A partir disso, formulou-se a seguinte questão norteadora: “Quais são os impactos das infecções por bactérias multirresistentes em pacientes internados em unidades de terapia intensiva?”

O levantamento dos artigos foi realizado nas bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS-MS), e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). As buscas foram feitas com os Descritores

em Ciências da Saúde (DeCS) e os termos do Medical Subject Headings (MeSH): “infecção hospitalar”, “controle de infecções”, “infecções por bactérias” e “unidade de terapia intensiva”. Os descritores foram cruzados utilizando os operadores booleanos *AND* e *OR*.

Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra e gratuitamente, publicados entre os anos de 2020 a 2024, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Foram excluídos os estudos com delineamento de literatura cinzenta e duplicados. A seleção dos estudos envolveu, primeiramente, a leitura do título e resumo, seguida da leitura completa de cada artigo para verificação do cumprimento dos critérios de elegibilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença de bactérias multirresistentes nas unidades de terapia intensiva representa um fator crítico na evolução clínica dos pacientes, sendo responsável por uma série de desfechos negativos. Os estudos analisados apontam que a colonização e infecção por esses patógenos está diretamente relacionada ao aumento da mortalidade hospitalar, especialmente entre pacientes imunocomprometidos ou submetidos a procedimentos invasivos (Aguiar *et al.*, 2021).

Pacientes internados em UTIs estão frequentemente expostos a dispositivos como ventiladores mecânicos, cateteres venosos centrais e sondas urinárias, o que favorece a entrada e disseminação de microrganismos resistentes. Essa associação entre uso de dispositivos e infecções por BMRs é evidenciada em diversas pesquisas que demonstram taxas mais elevadas de pneumonia associada à ventilação mecânica e sepse de corrente sanguínea em pacientes colonizados (Aguiar *et al.*, 2021).

O prolongamento da internação é outro impacto significativo observado. A infecção por bactérias multirresistentes prolonga o tempo de permanência na UTI e no hospital como um todo, o que não apenas agrava o risco de novas complicações como também sobrecarrega os serviços de saúde. Além disso, esse prolongamento afeta diretamente o acesso de novos pacientes a leitos críticos, comprometendo a rotatividade e a eficiência dos atendimentos (Silva; Silva; Silva, 2024).

Do ponto de vista terapêutico, a resistência bacteriana impõe limitações importantes. A redução da eficácia dos antimicrobianos disponíveis dificulta o manejo

clínico, obrigando os profissionais a recorrerem a esquemas terapêuticos mais tóxicos, caros e, muitas vezes, menos eficazes. Essa realidade pode levar ao agravamento do quadro clínico e à falência de múltiplos órgãos em casos graves (Barbosa *et al.*, 2024).

A necessidade de isolamento de pacientes infectados ou colonizados impacta diretamente a dinâmica de trabalho da equipe de saúde. Protocolos rigorosos de precauções de contato são fundamentais para conter a disseminação, mas exigem mais tempo, recursos e vigilância constante. Essa sobrecarga afeta não apenas o cuidado direto, mas também o bem-estar dos profissionais, que convivem com o estresse e o risco de contaminação (Rodrigues; Silva, 2021).

O custo econômico das infecções por BMRs também se destaca nos estudos analisados. O uso prolongado de antibióticos de alto custo, a necessidade de exames laboratoriais específicos, a ampliação de medidas de controle de infecção e o aumento do tempo de internação resultam em despesas maiores para os hospitais e para o sistema de saúde como um todo. (Silva; Silva; Silva, 2024).

Em nível estrutural, os serviços de saúde enfrentam o desafio de manter uma vigilância ativa sobre a presença e evolução das cepas resistentes. A ausência de protocolos bem definidos de rastreamento microbiológico e o subdimensionamento das equipes de controle de infecção favorecem a disseminação silenciosa desses patógenos no ambiente hospitalar (Rosado; Moura, 2022).

A transmissão cruzada é um fator determinante na propagação de bactérias multirresistentes em UTIs. Estudos mostram que a baixa adesão às práticas de higiene das mãos e a manipulação inadequada de equipamentos e superfícies contribuem para a manutenção de cadeias de infecção entre pacientes e entre setores hospitalares (Pompermaier *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante observado na literatura é a escassez de novas opções terapêuticas. A estagnação na produção de antibióticos com ação contra BMRs limita as possibilidades de tratamento e acentua a importância das ações preventivas, como o uso racional de antimicrobianos e a capacitação contínua das equipes multiprofissionais (Carvalho *et al.*, 2021).

O impacto psicossocial nos pacientes e familiares também é digno de nota. O isolamento prolongado, as complicações decorrentes das infecções e a incerteza quanto



à eficácia do tratamento geram sofrimento emocional, angústia e, em muitos casos, comprometem a qualidade de vida após a alta hospitalar (Correa *et al.*, 2021).

Do ponto de vista epidemiológico, as infecções por BMRs em UTIs contribuem para o aumento das taxas de morbimortalidade hospitalar. Os indicadores assistenciais se tornam desfavoráveis, o que afeta diretamente os índices de desempenho institucional e pode implicar em penalizações e perda de credibilidade junto à população atendida (Matsuba *et al.*, 2023).

A atuação das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) é apontada como essencial para o enfrentamento da resistência bacteriana. Estudos ressaltam que instituições com equipes bem treinadas e atuantes conseguem reduzir os casos de infecção por BMRs, especialmente quando associam vigilância ativa, auditorias e feedback contínuo às equipes assistenciais (Pereira *et al.*, 2022).

As políticas públicas de combate à resistência antimicrobiana também são parte do contexto analisado. Diversos autores destacam a importância de estratégias nacionais integradas, como planos de ação sobre resistência aos antimicrobianos, que envolvam vigilância, educação, regulação do uso de antibióticos e incentivo à pesquisa científica (Silva; Nogueira, 2021).

A educação permanente das equipes de saúde é outro ponto recorrente. A formação continuada, baseada em evidências atualizadas e boas práticas, contribui para a adesão aos protocolos de prevenção e controle de infecções, bem como para o uso criterioso de antimicrobianos, evitando prescrições desnecessárias ou inadequadas (Mesquita *et al.*, 2020).

Em síntese, os impactos das infecções por bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva são multifatoriais, abrangendo dimensões clínicas, econômicas, estruturais e sociais. O enfrentamento eficaz dessa problemática exige um esforço conjunto entre profissionais, gestores e políticas públicas, visando à segurança do paciente e à sustentabilidade dos serviços de saúde (Carvalho *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infecções por bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva configuram um grave problema de saúde pública, com impactos expressivos na



morbimortalidade dos pacientes, na eficácia terapêutica, na sobrecarga dos profissionais de saúde e nos custos hospitalares. Os estudos analisados evidenciam que a presença desses patógenos compromete diretamente os desfechos clínicos, prolonga o tempo de internação e dificulta o manejo adequado devido à limitação de opções antimicrobianas eficazes.

Diante desse cenário, fica evidente a necessidade de ações integradas e contínuas que envolvam a prevenção da disseminação, o uso racional de antibióticos, a vigilância microbiológica e a capacitação permanente das equipes. A compreensão dos impactos das infecções por BMRs nas UTIs reforça a urgência de estratégias institucionais e políticas públicas voltadas à contenção da resistência antimicrobiana e à garantia da segurança do paciente crítico.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Luciana Mara Meireles *et al.* Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 4, p. 624-634, 2021.
- ARAÚJO, Wânderson Cássio Oliveira. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 100-134, 2020.
- ANDRADE, Cleusa Wanderley Queiroz de *et al.* Etiologia e resistência de isolados bacterianos de hemoculturas da Sala de Cuidados Intermediários de um Hospital Universitário em Pernambuco. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e37510716605-e37510716605, 2021.
- BARBOSA, Marília Ursulino *et al.* Resistência bacteriana aos antibióticos e suas implicações no manejo clínico de infecções comunitárias. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 1256-1263, 2024.
- BARROSO, Anna Karolina Raquel Duarte *et al.* Análise do uso de antimicrobianos e o impacto na resistência bacteriana em pacientes do centro de terapia intensiva de um hospital universitário em minas gerais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 4, p. 590-604, 2024.
- CAMARGO, Izabel de *et al.* **Perfil epidemiológico de bactérias multirresistentes do hospital especializado em malformações craniofaciais de Bauru-SP antes e após a pandemia do Covid-19.** In: Congresso dos Profissionais das Universidades Estaduais de São Paulo. p. e023093-e023093.
- CARVALHO, Juliana Jeanne Vieira de *et al.* Bactérias multirresistentes e seus impactos na saúde pública: Uma responsabilidade social. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e58810616303-e58810616303, 2021.
- CORREA, Bruna Castro *et al.* Impactos na saúde mental por distanciamento e isolamento sociais pela COVID-19: uma perspectiva brasileira e mundial. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6535-e6535, 2021.
- HENCKE, Sabrina *et al.* Estratégias Desenvolvidas pelos Gestores dos Serviços Hospitalares do Vale do Paranhana Durante a Pandemia de Covid-19. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 11, n. 3, 2023.



MATSUBA, Claudia Satiko Takemura *et al.* Diretriz BRASPEN de enfermagem em terapia nutricional oral, enteral e parenteral. **Braspen Journal**, v. 36, n. 3, Supl 3, p. 0-0, 2023.

MESQUITA, Livia Mendes *et al.* Estratégias de educação permanente na avaliação das equipes de saúde da família: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 01, p. e010, 2020.

OLIVEIRA, Marcelo; PEREIRA, Kedina Damiana Silva Pereira Silva; ZAMBERLAM, Cláudia Raquel. Resistência bacteriana pelo uso indiscriminado de antibióticos: uma questão de saúde pública: doi.org/10.29327/4426668. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 6, n. 11, p. 183-201, 2020.

PEREIRA, Edylaine Silva da *et al.* A importância do farmacêutico no controle da infecção hospitalar: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e573111537616-e573111537616, 2022.

POMPERMAIER, Charlene *et al.* A higiene das mãos e do ambiente como forma de prevenir a transmissão de germes multirresistentes na uti: relato de experiência. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Xanxerê**, v. 6, p. e27981-e27981, 2021.

RÊGO, Thalita Cleisla Rodrigues; SANTANA, Franciely Figueredo; PASSOS, Marco Aurélio Ninômia. Atuação da enfermagem no controle da infecção hospitalar por bactérias multirresistentes: uma revisão bibliográfica. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 6, n. 13, p. 121-133, 2023.

RODRIGUES, Aline Kelly Valadares; DA SILVA, Vanessa Alves. Conhecimento do enfermeiro sobre precauções universais em isolamento e o impacto na segurança do paciente. **Saúde Dinâmica**, v. 3, n. 2, p. 62-88, 2021.

ROSADO, Abraão Victor; MOURA, Thais Norberta Bezerra de. Desafios na gestão de ações e serviços de saúde. **J. Health Sci. Inst**, p. 4-4, 2022.

SILVA, Dellya Blenda da; SILVA, Kayo Kayk Melo da; SILVA, Maria Luiza Ribeiro Bastos da. Impactos das infecções por bactérias multirresistentes na saúde pública. **PhD Scientific Review**, v. 4, n. 12, p. 44-57, 2024.

SILVA, Lillian Oliveira Pereira; NOGUEIRA, Joseli Maria da Rocha. Resistência bacteriana: potencial de plantas medicinais como alternativa para antimicrobianos. **RBAC (Online)**, p. 21-27, 2021.

SOUSA, Davi Santana *et al.* Análise prospectiva científica e tecnológica sobre Myracrodruon urundeuva (aroeira do sertão) e a resistência bacteriana. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e138101119505-e138101119505, 2021.

SOUSA, Luís Manuel Mota de *et al.* Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 1, n. 1, p. 45-55, 2018.