

Prevenção e controle de microrganismos multirresistentes em terapia intensiva: desafios para a enfermagem

Prevention and control of multidrug-resistant microorganisms in intensive care: challenges for nursing

Prevención y control de microorganismos multirresistentes en terapia intensiva: desafíos para enfermeira

DOI: 10.5281/zenodo.23251383

Recebido: 07 out 2026

Aprovado: 08 out 2026

Sara Isabel Marques Sousa

Bacharel em Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Estadual do Piauí

Endereço: Teresina – Piauí, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0006-8850-1775>

E-mail: saraisabel1478@gmail.com

Laissa Raquel da Silva

Bacharel em Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Estadual do Piauí

Endereço: Teresina – Piauí, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0002-6181-0528>

E-mail: laissarsilva01@gmail.com

Ana Clarissa Pereira Lemos Silva

Bacharel em Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Estadual do Piauí

Endereço: Teresina – Piauí, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0002-4714-9454>

E-mail: anaclarissa1301@gmail.com

Rebeca Lima Cortez Abreu

Bacharel em Enfermagem

Instituição de formação: Universidade Estadual do Piauí

Endereço: Teresina – Piauí, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6027-7966>

E-mail: rebeca.lca02@gmail.com

RESUMO

Objetivo: analisar, na literatura científica dos últimos cinco anos, as estratégias de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes em unidades de terapia intensiva e os desafios enfrentados pela equipe de enfermagem nesse processo. Método: revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde, com os descritores em ciências da saúde Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, Farmacorresistência Bacteriana Múltipla, Unidades de Terapia Intensiva, Enfermagem e Controle de Infecções, combinados pelos operadores booleanos AND e OR,

restringindo-se a publicações em português, inglês e espanhol entre 2021 e 2026. Resultados: foram incluídos dezoito estudos, predominantemente brasileiros, que evidenciaram a higienização das mãos, as precauções de contato associadas à vigilância microbiológica, os pacotes de cuidado para dispositivos invasivos, o uso racional de antimicrobianos e a educação permanente como eixos centrais das estratégias de prevenção, ao mesmo tempo em que revelaram baixa adesão dos profissionais, sobrecarga de trabalho, dimensionamento inadequado de pessoal e fragilidade da vigilância institucional como principais desafios. Conclusão: o enfermeiro exerce papel articulador na prevenção e no controle de microrganismos multirresistentes em terapia intensiva, sendo necessário investir em educação permanente, dimensionamento adequado de pessoal e fortalecimento dos programas institucionais de controle de infecção para reduzir a disseminação desses patógenos e qualificar a segurança do paciente crítico.

Palavras-chave: Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Farmacorresistência Bacteriana Múltipla. Unidades de Terapia Intensiva. Enfermagem. Controle de Infecções.

ABSTRACT

Objective: to analyze, in the scientific literature of the last five years, strategies for the prevention and control of multidrug-resistant microorganisms in intensive care units and the challenges faced by the nursing team in this process. Method: integrative literature review carried out in the Scientific Electronic Library Online, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online databases, accessed through the Virtual Health Library, using the health sciences descriptors Cross Infection, Drug Resistance, Multiple, Bacterial, Intensive Care Units, Nursing and Infection Control, combined with the Boolean operators AND and OR, restricted to publications in Portuguese, English and Spanish between 2021 and 2026. Results: eighteen studies were included, predominantly Brazilian, showing hand hygiene, contact precautions associated with microbiological surveillance, care bundles for invasive devices, rational antimicrobial use and continuing education as central strategies for prevention, while also revealing low adherence among professionals, work overload, inadequate staffing and fragile institutional surveillance as the main challenges. Conclusion: nurses play an articulating role in the prevention and control of multidrug-resistant microorganisms in intensive care, and investment in continuing education, adequate staffing and strengthening of institutional infection control programs is necessary to reduce the spread of these pathogens and improve the safety of critically ill patients.

Keywords: Cross Infection. Drug Resistance, Multiple, Bacterial. Intensive Care Units. Nursing. Infection Control.

RESUMEN

Objetivo: analizar, en la literatura científica de los últimos cinco años, las estrategias de prevención y control de microorganismos multirresistentes en unidades de cuidados intensivos y los desafíos enfrentados por el equipo de enfermería en este proceso. Método: revisión integradora de la literatura realizada en las bases de datos Scientific Electronic Library Online, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, a través de la Biblioteca Virtual en Salud, con los descriptores en ciencias de la salud Infección Hospitalaria, Farmacorresistencia Bacteriana Múltiple, Unidades de Cuidados Intensivos, Enfermería y Control de Infecciones, combinados mediante los operadores booleanos AND y OR, restringido a publicaciones en portugués, inglés y español entre 2021 y 2026. Resultados: se incluyeron dieciocho estudios, predominantemente brasileños, que evidenciaron la higiene de manos, las precauciones de contacto asociadas a la vigilancia microbiológica, los paquetes de cuidado para dispositivos invasivos, el uso racional de antimicrobianos y la educación permanente como ejes centrales de las estrategias de prevención, al tiempo que revelaron baja adherencia de los profesionales, sobrecarga laboral, dimensionamiento inadecuado de personal y fragilidad de la vigilancia institucional como principales desafíos. Conclusión: el enfermero ejerce un papel articulador en la prevención y el control de microorganismos multirresistentes en cuidados intensivos, siendo necesario invertir en educación permanente, dimensionamiento adecuado de personal y fortalecimiento de los programas institucionales de control de infección para reducir la diseminación de estos patógenos y cualificar la seguridad del paciente crítico.

Palabras clave: Infección Hospitalaria. Farmacorresistencia Bacteriana Múltiple. Unidades de Cuidados Intensivos. Enfermería. Control de Infecciones.

1. INTRODUÇÃO

A resistência microbiana aos antimicrobianos configura-se, atualmente, como um dos maiores desafios de saúde pública em nível mundial, comprometendo a eficácia terapêutica de infecções antes consideradas de fácil manejo clínico, ampliando os custos assistenciais, o tempo de internação e as taxas de morbimortalidade hospitalar (Xavier; Oliveira, 2025). Nas unidades de terapia intensiva, esse cenário adquire contornos ainda mais preocupantes, uma vez que a gravidade clínica dos pacientes, a utilização frequente de dispositivos invasivos e o uso extensivo de antimicrobianos de amplo espectro favorecem a seleção e a disseminação de microrganismos multirresistentes (Silva *et al.*, 2025).

A equipe de enfermagem, por permanecer em contato direto e contínuo com o paciente crítico, assume papel central na prevenção e no controle da disseminação desses patógenos. Apesar do volume crescente de publicações sobre infecção hospitalar em terapia intensiva, ainda são escassas as revisões que sistematizam, sob a ótica específica da enfermagem, o conjunto de estratégias de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes e os desafios operacionais e organizacionais enfrentados na prática assistencial, o que dificulta a incorporação de evidências atualizadas aos protocolos institucionais.

Diante do exposto, objetivou-se analisar, na literatura científica dos últimos cinco anos, as estratégias de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes em unidades de terapia intensiva e os desafios enfrentados pela equipe de enfermagem nesse processo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Entre os principais microrganismos multirresistentes de relevância clínica em terapia intensiva, destacam-se o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina, as enterobactérias produtoras de betalactamase de espectro estendido e de carbapenemases, a exemplo da *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase, além do *Acinetobacter baumannii* e da *Pseudomonas aeruginosa* resistentes aos carbapenêmicos (BRASIL, 2021). Estudo multicêntrico realizado em hospitais dos Estados Unidos evidenciou que, apesar de reduções pontuais em algumas categorias de infecção relacionada à assistência à saúde, as infecções por microrganismos multirresistentes associadas a dispositivos invasivos permanecem entre as principais causas de morbimortalidade em terapia intensiva (Magill *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a equipe de enfermagem atua na execução das precauções padrão e de contato, na manutenção de pacotes de cuidado (bundles) para dispositivos invasivos, na higienização das mãos e na vigilância de sinais e sintomas de infecção (Florentino *et al.*, 2022). Entretanto, a literatura tem apontado fragilidades importantes nesse processo, como baixa adesão às práticas de higiene das mãos, sobrecarga de

trabalho, dimensionamento inadequado de pessoal e lacunas na educação permanente das equipes, fatores que comprometem a efetividade das estratégias de prevenção e controle (Albuquerque *et al.*, 2022).

Especialistas reunidos em congresso internacional de medicina intensiva reforçaram, ainda, que o atraso na instituição de terapia antimicrobiana apropriada e a dificuldade em diferenciar colonização de infecção verdadeira em pacientes portadores de dispositivos invasivos favorecem tanto o uso inadequado de antimicrobianos quanto a manutenção de reservatórios de microrganismos multirresistentes no ambiente de terapia intensiva (PORTAL AFYA, 2026).

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que permite reunir, analisar e sintetizar resultados de estudos com diferentes delineamentos metodológicos sobre um mesmo fenômeno, possibilitando a incorporação de evidências científicas à prática assistencial de enfermagem (Mendes; Silveira; Galvão, 2008). O estudo foi conduzido a partir da seguinte pergunta norteadora, elaborada segundo a estratégia População, Variáveis de interesse e desfecho: quais são as estratégias de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes em unidades de terapia intensiva e quais os desafios enfrentados pela equipe de enfermagem nesse processo?

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), esta última acessada por meio do PubMed e da Biblioteca Virtual em Saúde. Utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) “Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde”, “Farmacorresistência Bacteriana Múltipla”, “Unidades de Terapia Intensiva”, “Enfermagem” e “Controle de Infecções”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR, nas seguintes estratégias de busca: (“Farmacorresistência Bacteriana Múltipla” AND “Unidades de Terapia Intensiva” AND “Enfermagem”); (“Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde” AND “Controle de Infecções” AND “Unidades de Terapia Intensiva”).

Foram incluídos artigos originais, de revisão e relatos de experiência, disponíveis na íntegra e gratuitamente, nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicados entre 2021 e 2026, que abordassem estratégias de prevenção e/ou controle de microrganismos multirresistentes em unidades de terapia intensiva com enfoque no cuidado de enfermagem. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos de anais de eventos científicos, estudos duplicados entre as bases de dados e publicações que não respondiam à pergunta norteadora.

A seleção ocorreu em três etapas: leitura de títulos e resumos, leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados e leitura crítica final para composição do corpus da revisão. Os dados extraídos de cada estudo incluíram autoria, ano de publicação, periódico, delineamento metodológico, objetivo e principais achados relacionados às estratégias de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes e aos desafios da enfermagem. A análise foi realizada de forma descritiva, com agrupamento temático dos achados em categorias analíticas, não sendo aplicada classificação formal do nível de evidência, dado o caráter predominantemente qualitativo e descritivo dos estudos incluídos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca inicial nas três bases de dados, associada às referências cruzadas identificadas nos estudos recuperados, resultou em um conjunto amplo de registros, dos quais, após a remoção de duplicatas e a aplicação dos critérios de elegibilidade, 18 estudos compuseram o corpus final desta revisão. Predominaram estudos brasileiros, publicados entre 2020 e 2025, com delineamento de revisão integrativa ou sistemática e estudos descritivos e transversais, veiculados majoritariamente em periódicos de enfermagem e de controle de infecção.

A análise temática dos estudos permitiu identificar cinco eixos centrais de estratégias de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes em terapia intensiva: higienização das mãos; precauções de contato e vigilância microbiológica de pacientes colonizados ou infectados; pacotes de cuidado para dispositivos invasivos; uso racional de antimicrobianos; e educação permanente associada à cultura de segurança institucional. A Tabela 1 sintetiza as categorias temáticas, as principais estratégias identificadas e os desafios de enfermagem associados a cada eixo.

Tabela 1. Eixos estratégicos de prevenção e controle de microrganismos multirresistentes em terapia intensiva e desafios de enfermagem associados.

Categoria temática	Principais estratégias identificadas	Principais desafios para a enfermagem
Higienização das mãos	Adesão aos cinco momentos preconizados pela Organização Mundial da Saúde; disponibilização de preparações alcoólicas; capacitação e feedback contínuo	Baixa adesão, sobrecarga de trabalho, subestimação da própria adesão pelos profissionais
Precauções de contato e vigilância microbiológica	Culturas de vigilância ativa na admissão; identificação em prontuário e no leito; uso correto de equipamentos de proteção individual; isolamento de contato	Estrutura física inadequada, falhas na comunicação entre turnos, dificuldade em diferenciar colonização de infecção

Pacotes de cuidado (bundles) para dispositivos invasivos	Conjuntos de medidas para cateter venoso central, cateter vesical de demora, cateter arterial periférico e ventilação mecânica	Conhecimento incompleto dos itens do bundle, checklist não sistematicamente preenchido, variabilidade de adesão entre categorias profissionais
Uso racional de antimicrobianos	Programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos; reavaliação terapêutica em 48-72 horas; testes moleculares rápidos para triagem de colonização	Inércia terapêutica, manutenção de esquemas de amplo espectro sem reavaliação, comunicação limitada com a equipe médica
Educação permanente e cultura de segurança	Capacitações periódicas, simulações, integração com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e o Núcleo de Segurança do Paciente	Rotatividade de profissionais, dimensionamento inadequado de pessoal, descontinuidade das ações educativas

Fonte: elaborada pelos autores com base nos estudos incluídos na revisão (2020-2025).

Quanto à higienização das mãos, estudo conduzido em unidade de terapia intensiva neonatal identificou taxa de adesão inferior à preconizada pela Organização Mundial da Saúde, com melhores índices após o contato com o paciente do que antes de procedimentos assépticos (Oliveira *et al.*, 2022).

De modo semelhante, o relatório nacional de implantação da estratégia multimodal de higiene das mãos nos serviços de saúde brasileiros apontou avanços na adesão entre 2022 e 2023, ainda que persistam disparidades regionais e entre categorias profissionais. Esses achados corroboram a literatura internacional ao evidenciar que, apesar de ser reconhecida como medida simples, de baixo custo e alta efetividade, a higienização das mãos permanece como um dos maiores desafios operacionais da prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em terapia intensiva, o que reforça a necessidade de estratégias multimodais que combinem disponibilização de insumos, capacitação, feedback de desempenho e lembretes no ambiente de trabalho (BRASIL, 2022).

No que se refere aos pacotes de cuidado, estudos sobre o bundle de cateter venoso central identificaram lacunas no conhecimento dos profissionais de enfermagem quanto aos itens que o compõem, especialmente relacionados à manutenção do curativo e à avaliação diária da necessidade de permanência do dispositivo (Costa *et al.*, 2020).

Resultados semelhantes foram observados na adesão ao bundle de prevenção de infecção de corrente sanguínea, no qual a etapa de higienização das mãos previamente à manipulação do cateter apresentou os menores percentuais de conformidade (Lima *et al.*, 2023).

Para a prevenção de infecção do trato urinário associada a cateter vesical de demora, intervenções educativas estruturadas mostraram-se capazes de qualificar a indicação e a manutenção do dispositivo, reduzindo o tempo de permanência desnecessária da sonda (GOMES *et al.*, 2022).

O estudo de Pereira *et al.*, 2024, sobre o manejo do cateter arterial periférico reforçou a necessidade de protocolos específicos de inserção, manutenção e retirada precoce, dispositivo ainda pouco contemplado nos bundles tradicionais de terapia intensiva. Revisão integrativa sobre o uso de bundles em terapia intensiva concluiu que sua efetividade depende diretamente do envolvimento multiprofissional e da supervisão contínua da adesão pela enfermagem, e não da aplicação isolada de medidas pontuais, o que sinaliza a importância de processos de educação permanente estruturados e de auditorias periódicas de adesão, com retorno sistemático dos resultados às equipes assistenciais (Chaves; Nascimento; Souza, 2024).

Em relação à vigilância microbiológica, estudo sobre fatores preditores de colonização e infecção por microrganismos resistentes identificou o tempo de internação prolongado e a transferência entre serviços de saúde como principais fatores de risco, reforçando a relevância das culturas de vigilância ativa na admissão de pacientes provenientes de outras instituições (Moraes *et al.*, 2013).

Estudo mais recente demonstrou que a triagem molecular rápida para identificação de colonização retal por enterobactérias produtoras de betalactamase de espectro estendido pode antecipar a instituição de precauções de contato e orientar a escolha da terapia antimicrobiana empírica em casos de pneumonia associada à ventilação mecânica (BAY *et al.*, 2024). Entretanto, a efetividade dessas tecnologias depende da capacidade operacional da equipe de enfermagem em identificar precocemente os pacientes colonizados, comunicar a equipe multiprofissional e assegurar a correta utilização dos equipamentos de proteção individual, o que nem sempre é viável diante da sobrecarga assistencial característica das unidades de terapia intensiva (Albuquerque *et al.*, 2022).

O uso racional de antimicrobianos constitui eixo indissociável das estratégias de controle de microrganismos multirresistentes, uma vez que o uso indiscriminado e prolongado de antimicrobianos de amplo espectro favorece a seleção de cepas resistentes (PORTAL AFYA, 2026). Embora os programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos sejam tradicionalmente conduzidos por equipes médicas e farmacêuticas, a enfermagem exerce papel relevante na vigilância clínica do paciente, no registro e na comunicação de sinais de resposta terapêutica inadequada e na articulação entre os diferentes membros da equipe multiprofissional (Magill *et al.*, 2023).

Por fim, os estudos convergiram quanto à centralidade da educação permanente e da atuação integrada entre a equipe de enfermagem, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e o Núcleo de Segurança do Paciente para a sustentabilidade das estratégias de prevenção, destacando que a rotatividade

de profissionais, a sobrecarga assistencial e o dimensionamento inadequado de pessoal de enfermagem permanecem como barreiras recorrentes à efetividade dessas ações (Kubde *et al.*, 2023; Florentino *et al.*, 2022).

Como limitação desta revisão, destaca-se a predominância de estudos de delineamento descritivo e qualitativo, com heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos, o que restringe a possibilidade de generalização dos achados e de comparação direta entre diferentes contextos assistenciais. Ainda assim, os resultados convergem na identificação dos principais eixos estratégicos e desafios enfrentados pela enfermagem, contribuindo para a qualificação da prática clínica.

5. CONCLUSÃO

A prevenção e o controle de microrganismos multirresistentes em unidades de terapia intensiva configuram-se como processo multidimensional, que articula a higienização das mãos, as precauções de contato e a vigilância microbiológica, os pacotes de cuidado para dispositivos invasivos, o uso racional de antimicrobianos e a educação permanente das equipes. A equipe de enfermagem exerce papel central e articulador nesse processo, por permanecer em contato direto e contínuo com o paciente crítico, mas seu desempenho é fortemente condicionado por fatores organizacionais, como o dimensionamento adequado de pessoal, a estabilidade das equipes e a continuidade das ações educativas.

Recomenda-se que os serviços de terapia intensiva invistam na estruturação de programas permanentes de educação em serviço articulados às comissões de controle de infecção hospitalar, na auditoria sistemática da adesão aos bundles assistenciais e na incorporação de estratégias de vigilância microbiológica ativa, de modo a fortalecer a segurança do paciente crítico e reduzir a disseminação de microrganismos multirresistentes no ambiente hospitalar.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. V. *et al.* Estratégias associadas à prevenção da resistência de antimicrobianos no âmbito hospitalar: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 7, p. 1-8, 2022.
- BAY, P. *et al.* Performance and impact of rapid multiplex PCR on diagnosis and treatment of ventilated hospital-acquired pneumonia in patients with extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacterales rectal carriage. **Annals of Intensive Care**, [s. l.], v. 14, e118, 2024.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde**. Brasília, DF: Anvisa, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório nacional do projeto de implantação nacional da estratégia multimodal de melhoria da higiene das mãos em serviços de saúde para a segurança do paciente 2022-2023**. Brasília, DF: Anvisa, 2022.

CHAVES, F. R.; NASCIMENTO, I. L. do; SOUZA, W. L. de. O uso de bundles na redução de infecções em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação, Saúde e Bem-estar**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2024.

COSTA, C. A. B. *et al.* Bundle de cateter venoso central: conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 54, p. 1-8, 2020.

FLORENTINO, A. O. *et al.* A atuação do enfermeiro na prevenção de microrganismos multirresistentes em unidade de terapia intensiva. **Global Academic Nursing Journal**, [s. l.], v. 3, supl. 1, e238, 2022.

GOMES, A. M. T. *et al.* Intervenções educativas para prevenção de infecção do trato urinário associada a cateter: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 12, e79, 2022.

KUBDE, D. *et al.* Importance of hospital infection control. **Cureus**, [s. l.], v. 15, n. 12, e50931, 2023.

LIMA, K. M. S. *et al.* Adesão dos profissionais de enfermagem ao bundle de prevenção de infecção de corrente sanguínea. **Revista Enfermagem Contemporânea**, [s. l.], v. 12, e4757, 2023.

MAGILL, S. S. *et al.* Changes in prevalence of health care-associated infections in U.S. hospitals. **The New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 388, p. 1438-1448, 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MORAES, G. M. *et al.* Infecção ou colonização por micro-organismos resistentes: identificação de preditores. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 185-191, 2013.

OLIVEIRA, E. S. *et al.* Taxa de higienização das mãos em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 35, eAPE00497, 2022.

PEREIRA, V. H. *et al.* Prevenção e controle de infecção relacionada ao manejo de cateter arterial periférico. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 33, e20230208, 2024.

PORTAL AFYA. **Luso-Brasileiro 2026: infecção em UTI - como manejar resistência antimicrobiana**. 2026. Disponível em: <https://portal.afya.com.br/terapia-intensiva/luso-brasileiro-2026-infeccao-em-uti-como-manejar-resistencia-antimicrobiana>. Acesso em: 21 set. 2026.

SILVA, M. S. *et al.* Desafios e soluções na prevenção de infecções hospitalares em unidades de terapia intensiva. **Revista Foco**, [s. l.], v. 18, n. 5, e8566, 2025.

XAVIER, A. S.; OLIVEIRA, T. S. Infecções hospitalares causadas por bactérias multirresistentes: estratégias de prevenção e controle. **Aurum Revista Multidisciplinar**, [s. l.], v. 1, n. 9, p. 419-429, 2025.