

DOI: 10.35621/23587490.v12.n1.p1431-1440

INFECÇÕES BACTERIANAS ADQUIRIDAS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E A MULTIRRESISTÊNCIA DESSES PATÓGENOS

BACTERIAL INFECTIONS ACQUIRED IN NEONATAL INTENSIVE CARE UNITS AND THE MULTI-RESISTANCE OF THESE PATHOGEN

Jessica Rayanne Alves dos Santos¹
Hirisleide Bezerra Alves²
Felipe Dantas de Lira³
Francisco Eduardo Ferreira Alves⁴

RESUMO: Introdução: As infecções em período neonatal são apontadas como a principal causa de óbito dos recém-nascidos, ganhando destaque aquelas de origem bacteriana. Os neonatos internados em Unidades de Terapia Intensiva, devido ao seu estado imunológico comprometido, estão amplamente expostos a adquirir infecções bacterianas de microrganismos multirresistentes. As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são consideradas um problema de saúde pública que vêm crescendo nesses últimos anos. **Objetivo:** Reunir evidências sobre as infecções bacterianas adquiridas em Unidades de Terapia Intensiva neonatal associadas à multirresistência desses patógenos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada nas bases de dados de artigos científicos: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), sendo os descritores utilizados: “Unidade de terapia intensiva neonatal; Infecções bacterianas; Resistência multimedicamentosa, Agentes infecciosos, Patógenos Biológicos”. Foram utilizados os critérios de inclusão: artigos publicados nos anos de 2021 a 2023, em português, inglês e espanhol; aqueles que se enquadram no enfoque do trabalho; disponibilidade do texto integral do estudo. Foram excluídos artigos fora do período definido, artigos que não apresentarem relevância clínica sobre o tema abordado. **Resultados:** Foram analisados 20 artigos publicados entre 2017 e 2023, que abordaram pontos como a prevalência de infecções

¹ Discente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM - Cajazeiras, PB. Jessicarayanne1215@gmail.com;

² Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM - Cajazeiras, PB. hirisleidebezerra@gmail.com;

³ Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM - Cajazeiras, PB. 000846@fsmead.com.br;

⁴ Docente do Curso de Biomedicina - ORIENTADOR - Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM - Cajazeiras, PB. 000795@fsmead.com.br.

bacterianas em neonatos em UTIN, resistência bacteriana, os principais microrganismos associados a infecções em UTIN, e os tipos de infecções bacterianas mais recorrentes nas UTIN. **Conclusão:** Dessa forma, reforça-se a urgência de estratégias eficazes de controle de infecções, uso racional de antimicrobianos e investimentos em medidas de prevenção, capaz de proteger a vida dos recém-nascidos e garantir a segurança e qualidade da assistência neonatal.

PALAVRAS-CHAVE: Unidade de terapia intensiva neonatal; Infecções bacterianas; Resistência multimedicamentosa, Agentes infecciosos, Patógenos Biológicos.

ABSTRACT: Introduction: Infections in the neonatal period are considered to be the main cause of death in newborns, and those of bacterial origin stand out. Neonates admitted to Intensive Care Units, due to their compromised immune status, are widely exposed to acquiring bacterial infections from multidrug-resistant microorganisms. Healthcare-Related Infections (HAIs) are considered a public health problem that has been on the rise in recent years. **Objective:** To gather evidence on bacterial infections acquired in neonatal intensive care units associated with the multidrug resistance of these pathogens. **Methodology:** This is an integrative literature review, carried out in the databases of scientific articles: Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), and the descriptors used were: "Neonatal intensive care unit; Bacterial infections; Multidrug resistance, Infectious agents, Biological pathogens". The inclusion criteria were: articles published between 2021 and 2023, in Portuguese, English and Spanish; those that fit the focus of the work; availability of the full text of the study. Articles outside the defined period were excluded, as were articles with no clinical relevance to the subject. **Results:** We analyzed 20 articles published between 2017 and 2023, which addressed points such as the prevalence of bacterial infections in neonates in the NICU, bacterial resistance, the main microorganisms associated with infections in the NICU, and the most recurrent types of bacterial infections in the NICU. **Conclusion:** This reinforces the urgent need for effective infection control strategies, rational use of antimicrobials and investment in preventive measures, capable of protecting the lives of newborns and guaranteeing the safety and quality of neonatal care.

KEYWORDS: Neonatal intensive care unit; Bacterial infections; Multidrug resistance, Infectious agents, Biological pathogens.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como foco principal mostrar que as infecções são apontadas como a principal causa de óbito no período neonatal, ganhando destaque aquelas de origem bacteriana. O período neonatal compreende os primeiros 28 dias pós-parto, e o cuidado adequado ao recém-nascido (RN) tem sido um dos desafios para reduzir os índices de mortalidade infantil em nosso país (Silva *et al.*, 2021; Galdino *et al.*, 2023). As infecções hospitalares estão relacionadas a procedimentos invasivos que se utilizam de equipamentos e acessórios como sondas, cateteres, ventilação mecânica, em especial, o CVC (cateter venoso central) (Oliveira *et al.*, 2020).

O cateter venoso central (CVC) é um dispositivo amplamente utilizado na prática clínica, e oferece importantes benefícios aos pacientes. No entanto, seu uso, especialmente em recém-nascidos de muito baixo peso, embora contribua para o aumento da sobrevida, também está associado a um maior risco de infecções hospitalares. Esse cenário é agravado pela necessidade frequente de procedimentos invasivos e pela manutenção prolongada da terapêutica intravenosa, fatores que aumentam a suscetibilidade à ocorrência de infecções locais e sistêmicas durante o período de internação (Oliveira *et al.*, 2020).

Os bacilos Gram-negativos multirresistentes (MDR GNB) configuram-se como um dos principais desafios enfrentados na área da saúde. O impacto clínico associado a esses microrganismos é particularmente preocupante em populações neonatais e pediátricas, nas quais as opções terapêuticas disponíveis são limitadas. As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) apresentam maior vulnerabilidade à disseminação dos MDR GNB, em razão da exposição dos neonatos a diversos fatores de risco, tais como a baixa idade gestacional, o tempo prolongado de internação hospitalar, a realização de procedimentos invasivos e o uso frequente de antimicrobianos (Silva, 2017).

Visando abordar a problemática sobre as infecções bacterianas adquiridas em período neonatal em Unidades de Terapia Intensiva, e a multirresistência desses patógenos, esse trabalho justifica-se por, no Brasil, 60% da mortalidade infantil ocorrer no período neonatal. Uma das principais causas, segundo os dados nacionais proporcionados pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), é a sepse neonatal. Pesquisas mostram que, mesmo com a instituição de protocolos clássicos de prevenção de infecções, programas de vigilância e intervenções, como alternância entre as classes de antimicrobianos, o controle do surgimento de cepas resistentes aos antibióticos ainda é insatisfatório. (Marques, 2019; Damasceno *et al.*, 2023).

Superfícies hospitalares contaminadas atuam como potenciais reservatórios de micro-organismos causadores de Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde. Após a desinfecção do ambiente, vários micro-organismos ainda podem permanecer nesses locais (Marques, 2019). As bactérias gram-negativas mais resistentes aos antibióticos são *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecium*, *Enterobacter sp.* e *Pseudomonas aeruginosa*. Eles são considerados os principais agentes associados às infecções relacionadas à assistência à saúde, em países desenvolvidos e em desenvolvimento (Galdino *et al.*, 2023).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar a prevalência das infecções bacterianas em neonatos internados em unidades de terapia intensiva, e a multirresistência desses patógenos.

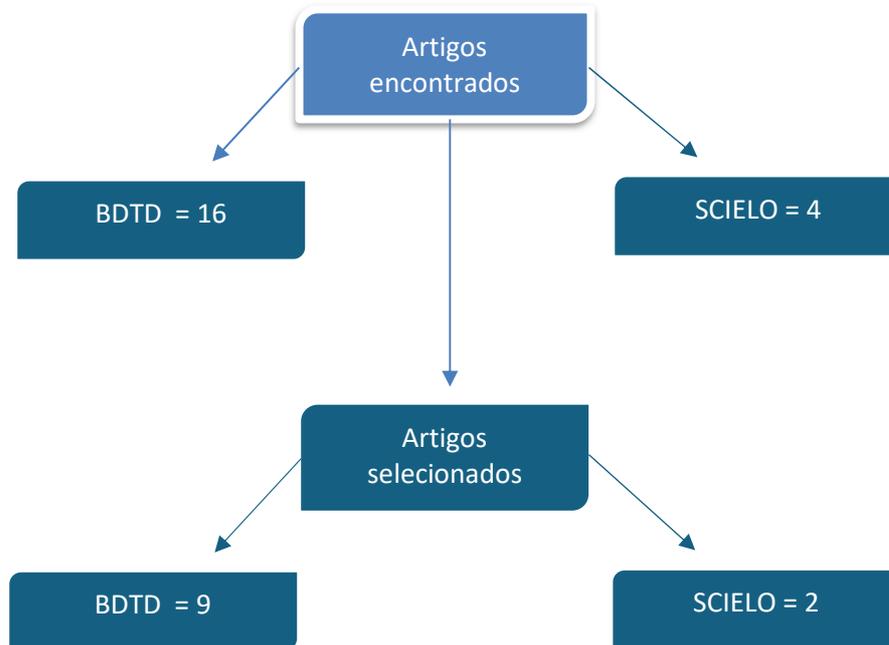
2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma de uma revisão integrativa de literatura, a partir da pergunta norteadora: “qual a prevalência de infecções bacterianas adquiridas em UTIN e a multirresistência desses patógenos?”, no qual foram feitas pesquisas que auxiliaram nas buscas de informações sobre o correspondente tema estudado, adquirindo conhecimento diversificado sobre a temática investigada. Para a identificação dos estudos incluídos ou considerados nesta revisão, foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados de artigos científicos: Biblioteca Digital

Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando os descritores: “Unidade de terapia intensiva neonatal; Infecções bacterianas; Resistência multimedicamentosa; Agentes infecciosos; Patógenos Biológicos”.

Como critérios de inclusão, foram inseridos artigos publicados no período de 2021 a 2023, escritos em inglês, espanhol e português, aqueles que se enquadram no enfoque do trabalho, disponibilidade do texto integral do estudo e clareza no detalhamento metodológico utilizado. Foram excluídos os artigos que não apresentarem relevância clínica sobre o tema abordado, sites sem bases científicas e aqueles que não se enquadrarem nos critérios de inclusão. Foram lidos 20 artigos, e apenas aqueles que se adequaram aos critérios de inclusão foram selecionados, conforme mostrado no fluxograma abaixo.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3 RESULTADOS

Quadro 1 - Distribuição ordenada dos trabalhos selecionados quanto ao título, autores, periódico e ano.

Nº	Título	Autor	Periódico	Ano
1	Infecções neonatais tardias e multirresistência bacteriana.	LIMA Carmen Sulinete Suliano da Costa, <i>et al.</i>	Revista Paulista de Pediatria.	2023
2	Identificação dos principais patógenos responsáveis por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal: Revisão Integrativa.	SILVA Eduarda Pereira, <i>et al.</i>	Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento	2022
3	Aspectos do processo de colonização e infecção por <i>Staphylococcus aureus</i> no período neonatal - resgate de evidências.	SILVA Davi Porfirio, <i>et al.</i>	Diversitas Journal	2021
4	Perfil de resistência <i>klebsiella pneumoniae carbapenemase</i> em unidade de tratamento intensivo neonatal: revisão narrativa.	DAMASCENO Dayane Aparecida Lúcio, <i>et al.</i>	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.	2023
5	Avaliação da prevalência de infecção hospitalar e o perfil de resistência bacteriana das cepas isoladas na unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal da Maternidade Escola de Valença-RJ.	GALDINO Cíntia Valeria, <i>et al.</i>	Revista Saber Digital.	2023
6	La resistencia bacteriana. Generalidades, carbapenemasas y actualidad: una revisión narrativa.	LIROLA Laura Andreu, <i>et al.</i>	AMU: archivos de medicina universitaria.	2022
7	Fatores de risco relacionado à infecção em uti neonatal.	CRUZ Mayara Rodrigues, <i>et al.</i>	Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde.	2020
8	Análise do perfil de sensibilidade a fármacos em bactérias isoladas em uti neonatal (utin).	OLIVEIRA Ahrimsa Samandhi Forte Oliveira, <i>et al.</i>	Essentia Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia.	2020
9	Vigilância National healthcare Safety Network (NHSN) em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN): fatores de risco para infecção e perfil de resistência a antimicrobianos.	SILVA Nagela Bernadelli Sousa.	Repositório Institucional Universidade Federal de Uberlândia	2017
10	Análise de bacilos gram negativos em superfícies inanimadas de uma unidade de terapia intensiva neonatal.	MARQUES Lara de Andrade.	Repositório Institucional Universidade Federal de Uberlândia.	2019

11	Detecção de biofilme em bactérias gram-negativas isoladas em uma unidade de terapia intensiva neonatal.	SOUZA Baiana.	Andressa	Repositório Institucional Universidade Federal Uberlândia	- de	2019
----	---	------------------	----------	---	---------	------

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

4 DISCUSSÃO

A UTIN trata-se de um serviço de internação destinado a recém-nascidos. Atende “criança com idade entre 0 (zero) a 28 (vinte e oito) dias de vida”, com alto risco à saúde, que é identificado por meio de alguns critérios, como: desconforto respiratório, prematuridade (RN<35 semanas), baixo peso (<2000g), e/ou com outras doenças graves (Oliveira *et al.*, 2020).

De acordo com Silva *et al.* (2022), as infecções hospitalares são responsáveis pelas principais causas de mortalidade e morbidade dentro da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), chegando a um terço da mortalidade infantil. As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são infecções adquiridas que ocorrem durante a internação e, frequentemente, são causadas por Bactérias Gram Negativas (BGN). As infecções ocorrem quando microrganismos invadem os tecidos, e, ao se multiplicarem em excesso, causam danos diretos aos locais de colonização, ou podem entrar na corrente sanguínea. Na neonatologia, as infecções estão geralmente associadas às condições do ambiente hospitalar, às características do recém-nascido e aos cuidados médicos prestados. A propagação dessas infecções depende de diversos fatores, como a virulência do microrganismo e a interação entre o patógeno e o hospedeiro.

Silva *et al.* (2022) dizem que, dentre as principais IRAS, pode-se destacar as pneumonias (causadas por intubação endotraqueal, sondas nasogástricas etc), infecção do trato urinário, geralmente associada à cateter vesical de demora, infecção da corrente sanguínea (devido ao cateter de acesso central) e as Infecções de Sítio Cirúrgicos (ocorrem principalmente no pós-operatório, em cerca de 3 a 20% dos procedimentos realizados). Essas IRAS estão cada vez mais prevalentes em UTIN, e

são consideradas uma das principais infecções causadas por microrganismos multirresistentes frequentemente encontrados.

Destaca-se, com isso, o crescimento no número de agentes patogênicos resistentes a antibióticos, comumente administrados em UTIN, devido à relação de contato entre o paciente e o uso indiscriminado desses antibióticos. Sendo assim, a resistência bacteriana a uma variedade de antimicrobianos apresenta-se como um problema de saúde pública, pois estabelece graves restrições nas escolhas para o tratamento contra infecções microbianas, além de se constituir em um dos problemas de grande destaque para a saúde, como as infecções hospitalares (Oliveira *et al.*, 2020).

Segundo Silva *et al.* (2022), a resistência antimicrobiana é, atualmente, um dos maiores desafios para a saúde pública mundial, afetando a saúde humana, animal e o meio ambiente. Nos últimos 15 anos, houve um aumento significativo no número de microrganismos resistentes, devido à alta incidência de doenças infecciosas e à ineficácia dos tratamentos. A resistência bacteriana é resultado do uso indiscriminado de antimicrobianos, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva, com destaque para os antibióticos de amplo espectro. Esse cenário contribui para o aumento dos custos hospitalares, prolonga o tempo de internação e eleva a morbidade e mortalidade da população em geral.

Dentro do grupo dos Gram-negativos, as bactérias mais comumente encontradas são as do gênero *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Escherichia*, *Serratia* e *Enterobacter*. O risco de infecções por esses micro-organismos aumenta principalmente em recém-nascidos críticos, admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), devido à prematuridade, por não possuírem os mecanismos de defesa efetivos, pele imatura e necessidade de dispositivos invasivos (Souza, 2019).

5 CONCLUSÃO

As infecções bacterianas adquiridas em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal continuam sendo um desafio significativo para a saúde pública, especialmente diante do aumento de casos envolvendo bactérias multirresistentes. A vulnerabilidade dos recém-nascidos internados nesses ambientes, aliada ao uso frequente de dispositivos invasivos e à permanência prolongada, favorece a ocorrência dessas infecções e dificulta o tratamento eficaz. Esse cenário favorece a disseminação de bactérias resistentes, que comprometem significativamente os desfechos clínicos e elevam as taxas de morbimortalidade neonatal.

A análise dos dados e das evidências disponíveis reforça a urgência de estratégias eficazes de controle de infecções, uso racional de antimicrobianos e investimentos em medidas de prevenção, como a higienização rigorosa das mãos, protocolos de isolamento e vigilância microbiológica contínua. Além disso, é fundamental a implementação de políticas públicas que promovam a educação continuada das equipes de saúde e o fortalecimento de práticas baseadas em evidências científicas.

Dessa forma, reforça-se a urgência de estratégias eficazes de controle de infecções, uso racional de antimicrobianos e investimentos em medidas de prevenção, capazes de proteger a vida dos recém-nascidos, e garantir a segurança e qualidade da assistência neonatal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A CRUZ, M. R. *et al.* Fatores de risco relacionado à infecção em UTI Neonatal. *Saúde & Ciência em Ação*, v. 6, n. 2, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/Revista/CS/article/view/803>. Acesso em: 15 maio. 2025.

DAMASCENO, D. A. L. *et al.* Perfil de resistência klebsiella pneumoniae carbapenemase em unidade de tratamento intensivo neonatal: revisão narrativa. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 9, p. 4459-4477, 2023. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11557>.

GALDINO, C. V. *et al.* Avaliação da prevalência de infecção hospitalar e o perfil de resistência bacteriana das cepas isoladas na uti neonatal da maternidade escola de valença - RJ. *Revista Saber Digital*, v. 16, n. 02, p. e20231606, 2023. DOI 1024859/SaberDigital.2023v16n2.1434.

LIROLA, L. A. *et al.* La resistencia bacteriana. Generalidades, carbapenemasas y actualidad: una revisión narrativa. Disponível em: <<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/75043/ES%20-%20Resistencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 maio. 2025.

LIMA, C. S. S. DA C.; LIMA, H. A. R.; SILVA, C. S. DE A. G. E. Late-onset neonatal infections and bacterial multidrug resistance. *Revista paulista de pediatria: orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, v. 41, p. e2022068, 2023. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2022068>.

MARQUES, L. A. Análise de bacilos gram negativos em superfícies inanimadas de uma unidade de terapia intensiva neonatal. 2019. 34 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2482>.

OLIVEIRA, A. S. F.; LINHARES, I. M.; MEDEIROS, D. P. F. Análise do perfil de sensibilidade a fármacos em bactérias isoladas em uti neonatal (UTIN). *Essentia - Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36977/ercct.v21i1.330>.

SILVA, D. P. DA *et al.* Aspectos do processo de colonização e infecção por *Staphylococcus aureus* no período neonatal - resgate de evidências. *Diversitas Journal*, v. 6, n. 3, p. 3250-3267, 2021. https://doi.org/10.48017/Diversitas_Journal-v6i3-1546.

SILVA, E. P. DA *et al.* Identificação dos principais patógenos responsáveis por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal: Revisão Integrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, p. e30111628991, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.28991>.

SILVA, N. B. S. Vigilância national healthcare safety network (nhsn): fatores de risco para infecção e perfil de resistência a antimicrobianos. 2017. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biomedicina) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/20401>. Aceso em: 15 maio. 2025.

SOUZA, A. B. Detecção de biofilme em bactérias gram-negativas isoladas em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. 2019. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/27923>. Aceso em: 15 maio. 2025.