

CARACTERIZAÇÃO DAS INFECÇÕES PRIMÁRIAS DE CORRENTE SANGUÍNEA ASSOCIADA AO CATETER VENOSO CENTRAL EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

EDITADO POR
Edson Silva-Filho

REVISADO POR
Donato Braz Junior e Juliana
Guimarães

RECEBIDO: 06 de Maio de 2026

ACEITO: 20 de Maio de 2026

PUBLICADO: 02 de Junho de 2026

COPYRIGHT

© 2026. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CCBY). O uso, distribuição ou reprodução em outros fóruns é permitido, desde que o(s) autor(es) original(is) e o(s) proprietário(s) dos direitos autorais sejam creditados e que a publicação original neste periódico seja citada, de acordo com a prática acadêmica aceita. Não é permitido uso, distribuição ou reprodução que não esteja em conformidade com esses termos.

Suzana Maria de Oliveira Costa Meneses¹

¹Discente do Projeto de Doutorado da Faculdade Novo Horizonte - PE

RESUMO

As infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS) associadas ao cateter venoso central (CVC) representam um importante desafio para a segurança do paciente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), estando relacionadas a elevados índices de morbimortalidade, aumento do tempo de internação e dos custos hospitalares. O presente estudo teve como objetivo analisar as características e os fatores associados à ocorrência das IPCS relacionadas ao CVC em UTI, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa foi realizada nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE e Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo estudos originais publicados nos últimos dez anos em português, inglês e espanhol. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 16 estudos foram selecionados para compor o estudo. Os resultados evidenciaram que as IPCS ocorrem predominantemente em pacientes críticos submetidos a tempo prolongado de cateterização e internação, com uso de múltiplos dispositivos invasivos. Observou-se predominância de microrganismos Gram-negativos, bactérias multirresistentes e *Staphylococcus spp.* como principais agentes etiológicos. Entre os fatores associados, destacaram-se falhas nas práticas assistenciais, manipulação inadequada do cateter, baixa adesão aos protocolos de prevenção e gravidade clínica dos pacientes. Em contrapartida, a implementação de bundles de cuidados e a adesão às boas práticas assistenciais demonstraram redução significativa das taxas de infecção. Conclui-se que as IPCS associadas ao CVC em UTI configuram um evento multifatorial, reforçando a necessidade de estratégias preventivas baseadas em evidências, capacitação contínua das equipes de saúde e fortalecimento da vigilância epidemiológica, visando à promoção da segurança do paciente e à melhoria da qualidade da assistência.

Palavras-chave: Infecção da Corrente Sanguínea. Cateter Venoso Central. Unidade de Terapia Intensiva. Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Primary bloodstream infections (PBIs) associated with central venous catheters (CVCs) represent a significant challenge to patient safety in Intensive Care Units (ICUs), being associated with increased morbidity and mortality, prolonged length of hospital stay, and higher healthcare costs. This study aimed to analyze the characteristics and factors associated with the occurrence of CVC-related primary bloodstream infections in ICUs through an integrative literature review. The search was conducted in the SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE, and Virtual Health Library databases, including original studies published over the past ten years in Portuguese, English, and Spanish. After applying the inclusion and exclusion criteria, 16 studies were selected for the study. The findings revealed that PBIs predominantly occur in critically ill patients exposed to prolonged catheterization and extended ICU stays, often involving the use of multiple invasive devices. A predominance of Gram-negative microorganisms, multidrug-resistant bacteria, and *Staphylococcus spp.* was identified as the main etiological agents. The associated factors included inadequate catheter handling, failures in aseptic practices, poor adherence to preventive protocols, and the clinical severity of patients. Conversely, the implementation of care bundles and adherence to evidence-based practices were associated with a significant reduction in infection rates. It is concluded that CVC-related primary bloodstream infections in ICUs are multifactorial events, highlighting the need for evidence-based preventive strategies, continuous professional training, and strengthened epidemiological surveillance to improve patient safety and quality of care.

Keywords: Bloodstream Infection. Central Venous Catheter. Intensive Care Unit. Patient Safety.

INTRODUÇÃO

Os cateteres venosos centrais (CVC) constituem dispositivos intravasculares amplamente empregados na assistência a pacientes que necessitam de monitoramento e cuidados contínuos em ambiente hospitalar, sobretudo em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).

Define-se Infecção Primária da Corrente Sanguínea (IPCS) como a ocorrência de uma ou mais hemoculturas positivas, com identificação de microrganismos bacterianos ou fúngicos viáveis na corrente sanguínea, capazes de desencadear resposta inflamatória sistêmica com manifestações clínicas compatíveis com infecção, na ausência de foco infeccioso identificado em outro sítio corporal. Nesse contexto, o foco primário da infecção é a própria corrente sanguínea¹.

Estudos nacionais indicam que as IPCS associadas ao uso de CVC apresentam, predominantemente, etiologia bacteriana, com destaque para microrganismos Gram-positivos, como *Staphylococcus* coagulase-negativa e *Staphylococcus aureus*. Ademais, bactérias Gram-negativas também apresentam relevância clínica, especialmente em UTIs adultas e neonatais^{2,3}.

Evidências científicas apontam que a colonização da ponta do cateter representa importante via fisiopatológica para o desenvolvimento dessas infecções, sendo considerada um indicador microbiológico relevante tanto para a identificação dos agentes etiológicos quanto para a avaliação da qualidade da assistência prestada^{2,4}.

Nesse cenário, a enfermagem desempenha papel fundamental na prevenção das IPCS associadas ao uso de CVC, atuando de forma direta em todas as etapas do cuidado, desde a preparação do paciente, inserção e manutenção do dispositivo até a identificação precoce de sinais clínicos de infecção. Dessa forma, o conhecimento acerca do perfil etiológico e dos padrões de resistência bacteriana torna-se essencial para subsidiar práticas seguras, orientar a tomada de decisão clínica e fortalecer as estratégias de controle de infecções hospitalares^{3,4,5}.

O enfrentamento de microrganismos multirresistentes associados às infecções relacionadas ao CVC configura-se como um desafio significativo para a prática da enfermagem em UTI, especialmente devido ao uso frequente e, por vezes, seletivo de antimicrobianos, aliado à complexidade do cuidado intensivo. Nesse contexto, destaca-se a importância da vigilância contínua e da implementação de protocolos assistenciais baseados em evidências, visando à prevenção dessas infecções^{2,5}.

Populações vulneráveis, como neonatos e pacientes com múltiplas comorbidades, apresentam maior suscetibilidade ao desenvolvimento de IPCS, sobretudo quando submetidos ao uso prolongado de cateteres venosos centrais ou cateteres centrais de inserção periférica (PICC).

Nesses cenários, a atuação qualificada da equipe de enfermagem é determinante para a redução da incidência dessas infecções, exigindo capacitação contínua, adesão rigorosa aos protocolos assistenciais e monitoramento sistemático de indicadores de infecção⁵.

Diante do exposto, emerge a seguinte questão norteadora: como a literatura científica caracteriza as infecções primárias da corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central em Unidades de Terapia Intensiva, quais são os principais patógenos envolvidos e quais medidas de controle têm sido adotadas nesses contextos assistenciais?

Considerando o exposto o objetivo geral do estudo é analisar as infecções primárias de corrente sanguínea em pacientes com cateter venoso central de acordo com o tempo de permanência, o tempo para diagnóstico da infecção, os micro-organismos associados e impactos clínicos, em unidades de terapia intensiva

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, cujo objetivo foi analisar e sintetizar as evidências científicas acerca da caracterização das infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central em uma Unidade de Terapia Intensiva. A revisão integrativa foi desenvolvida conforme as seguintes etapas metodológicas: elaboração da questão norteadora; definição dos critérios de inclusão e exclusão; busca na literatura; seleção dos estudos; análise crítica dos artigos incluídos; e síntese dos resultados, conforme preconizado na literatura científica.

Os artigos que compõe esse estudo foram extraídos das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed/MEDLINE e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para a estratégia de busca, utilizaram-se descritores controlados e não controlados, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, a saber: Infecção da corrente sanguínea, Cateter Venoso Central, Unidade de Terapia Intensiva.

Foram incluídos estudos originais, revisões e monografias, disponíveis na íntegra de publicação nacional que abordassem a caracterização das infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao uso do cateter venoso central em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva nos últimos dez anos visando contemplar publicações relevantes.

Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, dissertações, estudos duplicados, bem como publicações que não apresentaram relação direta com o objetivo do estudo ou que não abordaram especificamente infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central.

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas distintas: leitura dos títulos, leitura dos resumos e leitura na íntegra dos artigos potencialmente elegíveis, respeitando-se rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Os estudos duplicados foram identificados e excluídos.

A extração dos dados foi realizada por meio de uma tabela elaborada pelo autor, contendo as seguintes informações: autor, ano de publicação, tema do estudo, metodologia e principais resultados.

Os dados extraídos foram analisados de forma descritiva e temática, permitindo a organização dos resultados em categorias analíticas, favorecendo a compreensão dos principais aspectos relacionados às infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central em Unidades de Terapia Intensiva. A síntese dos resultados foi apresentada de forma, possibilitando melhor visualização, comparação e interpretação crítica das evidências científicas identificadas.

RESULTADOS

Foi realizado a leitura de 40 artigos com conteúdo pertinente a temática abordada. Após leitura dos artigos foram selecionados 15 artigos para compor a revisão integrativa.

Quadro 1 – Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Citação (Autor/Ano)	Tema do Estudo	Metodologia	Principais Resultados
6.Oliveira e Liberal (2024)	IPCS associadas ao CVC em UTI	Estudo observacional descritivo	Elevada ocorrência de IPCS, principalmente em pacientes com tempo prolongado de cateterização e uso de múltiplos dispositivos invasivos.
7.Freitas et al. (2024)	Incidência e fatores associados às infecções relacionadas ao CVC	Estudo transversal quantitativo	Associação significativa entre tempo de permanência do CVC, falhas na assepsia e aumento da incidência de infecção.

8.Guedes et al. (2024)	Perfil microbiológico das IPCS em pacientes críticos	Estudo descritivo retrospectivo	Predominância de microrganismos Gram-negativos e bactérias multirresistentes.
9.Silveira et al. (2025)	Impacto das IPCS associadas ao CVC em UTI	Estudo de coorte retrospectivo	Aumento da morbimortalidade, tempo de internação e custos hospitalares.
10.Ibanes et al. (2024)	Infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI	Estudo epidemiológico descritivo	O CVC foi identificado como um dos principais dispositivos associados às infecções relacionadas à assistência à saúde.
11.Severo et al. (2021)	Fatores de risco para IPCS associadas ao CVC	Estudo observacional retrospectivo	Uso prolongado do cateter, manipulação inadequada e gravidade clínica como fatores de risco.
12.Siqueira, Lemos e Silva (2023)	Prevenção e controle das infecções relacionadas ao CVC	Estudo descritivo qualitativo	Adesão a protocolos e boas práticas assistenciais como fundamentais na redução das infecções.
13.Oliveira e Cunha (2023)	Caracterização clínica das IPCS associadas ao CVC	Estudo transversal quantitativo	Maior incidência em pacientes críticos com comorbidades e imunossupressão.
14.Vicente, Contrim e Werneck (2023)	IRAS em Unidades de Terapia Intensiva	Estudo epidemiológico retrospectivo	Forte associação entre uso de CVC e ocorrência de infecções relacionadas à assistência à saúde.
15.Neves e Rodrigues (2022)	IPCS associadas a dispositivos invasivos	Estudo descritivo documental	Dispositivos invasivos como fatores determinantes para desenvolvimento de IPCS.
16.Silveira (2023)	Fatores associados às infecções da corrente sanguínea em UTI	Estudo transversal quantitativo	Associação entre práticas assistenciais inadequadas e aumento das infecções.
17.Costa et al. (2022)	Medidas preventivas das IPCS associadas ao CVC	Estudo observacional descritivo	Redução significativa das infecções após implementação de bundles.
18.Timsit et al. (2019)	Recomendações para prevenção de infecção associada ao CVC	Diretriz internacional	Reforça uso de técnica asséptica, bundles e avaliação diária do cateter.

19.Rodrigues et al. (2021)	Perfil microbiológico das IPCS antes e durante a COVID-19	Estudo retrospectivo comparativo	Aumento expressivo dos casos, crescimento de <i>Candida spp.</i> e aumento da resistência bacteriana (<i>K. pneumoniae</i> e <i>A. baumannii</i>).
20.Quadros et al. (2022)	Adesão ao protocolo de manutenção do CVC em UTI	Estudo observacional	Falhas na adesão às práticas, principalmente na troca de curativos e desinfecção de conexões.

Fonte: Autor, 2026.

DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos nesta revisão integrativa evidencia que as infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) associadas ao cateter venoso central (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) constituem um evento multifatorial, fortemente relacionado às condições clínicas dos pacientes, às práticas assistenciais e ao uso de dispositivos invasivos.

Observa-se convergência entre os estudos quanto aos principais fatores de risco para o desenvolvimento das IPCS. O tempo prolongado de permanência do CVC destaca-se como um dos principais determinantes, sendo consistentemente associado ao aumento da incidência dessas infecções ^(6,10,12). Além disso, falhas nos processos de assepsia e na manipulação do cateter também são apontadas como fatores críticos, evidenciando a influência direta da qualidade da assistência prestada ^(6,10,17).

Adicionalmente, características clínicas dos pacientes, como imunossupressão, presença de comorbidades e gravidade do quadro clínico, contribuem significativamente para o aumento da vulnerabilidade às infecções ^(12,13). Esses achados reforçam a natureza multifatorial das IPCS, envolvendo tanto fatores intrínsecos quanto extrínsecos ao cuidado em saúde.

O uso de dispositivos invasivos, especialmente o CVC, é amplamente reconhecido como fator predisponente para o desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde. Estudos apontam que o CVC figura entre os principais dispositivos associados às IPCS em pacientes críticos ^(10,15,16).

Nesse contexto, o ambiente de terapia intensiva, caracterizado pela alta complexidade assistencial e pela necessidade de intervenções contínuas, contribui para a maior exposição dos pacientes a riscos infecciosos, especialmente quando associado ao uso simultâneo de múltiplos dispositivos invasivos ⁽⁶⁾.

No que se refere ao perfil microbiológico, observa-se predominância de microrganismos Gram-negativos e de bactérias multirresistentes como principais agentes etiológicos das IPCS (7). Entretanto, estudos mais recentes apontam mudanças relevantes nesse perfil, com aumento significativo de infecções fúngicas por *Candida* spp. e crescimento da resistência antimicrobiana, especialmente durante o período da pandemia de COVID-19 ^(18,19).

Além disso, foi identificado aumento expressivo no número de casos de IPCS, bem como elevação da resistência em patógenos como *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumannii*, evidenciando um cenário epidemiológico mais complexo e desafiador para o controle dessas infecções ⁽¹⁹⁾.

Os impactos clínicos das IPCS associadas ao CVC são amplamente documentados na literatura. Observa-se aumento significativo da morbimortalidade, prolongamento do tempo de internação e elevação dos custos hospitalares em pacientes acometidos por essas infecções ⁽⁸⁾.

Esses achados reforçam a relevância das IPCS como um importante problema de saúde pública, especialmente em ambientes críticos como as UTIs, onde os pacientes já apresentam maior fragilidade clínica.

Em relação às estratégias de prevenção, há consenso entre os estudos quanto à eficácia da adoção de bundles, técnicas assépticas rigorosas e avaliação diária da necessidade de manutenção do cateter ^(11,18,19). A implementação dessas medidas tem sido associada à redução significativa da incidência de IPCS, demonstrando sua efetividade na prática clínica ⁽¹⁸⁾.

Entretanto, apesar das evidências consolidadas, estudos apontam falhas na adesão aos protocolos assistenciais, especialmente no que se refere à manutenção do cateter, como troca inadequada de curativos e desinfecção insuficiente das conexões ⁽¹⁹⁾. Esse cenário evidencia um hiato entre o conhecimento científico e sua aplicação na prática assistencial.

De modo geral, observa-se elevada concordância entre os estudos quanto aos fatores de risco, perfil microbiológico, impactos clínicos e medidas preventivas das IPCS associadas ao CVC. As divergências identificadas concentram-se principalmente nas mudanças do perfil epidemiológico ao longo do tempo, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19, e nas dificuldades relacionadas à adesão às práticas preventivas.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de fortalecimento das estratégias de educação permanente, vigilância epidemiológica e adesão rigorosa aos protocolos assistenciais, visando à redução da incidência dessas infecções e à melhoria da segurança do paciente em ambientes críticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados evidenciam que as infecções primárias da corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central em Unidades de Terapia Intensiva são eventos multifatoriais, fortemente relacionados ao tempo prolongado de permanência do dispositivo, à gravidade dos diagnósticos e às condições clínicas dos pacientes, incluindo comorbidades. Observou-se predominância de microrganismos como bactérias Gram-negativas, cepas multirresistentes e *Staphylococcus* spp., o que agrava o manejo clínico e reforça o desafio da resistência antimicrobiana. Esses fatores contribuem diretamente para desfechos desfavoráveis, como aumento da morbimortalidade, prolongamento da internação e elevação dos custos hospitalares, destacando a relevância dessas infecções como indicador da qualidade assistencial e da segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

- Assis SC, et al. Prevalência de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter em pacientes de unidade de terapia intensiva. **Res Soc Dev**. 2025;14(2):e10114248299. doi:10.33448/rsd-v14i2.48299.
- Santos AI, et al. Avaliação etiológica da infecção primária da corrente sanguínea relacionada à assistência à saúde em UTI no contexto da COVID-19. **Braz J Infect Dis**. 2024;28(Suppl 2):104209. doi:10.1016/j.bjid.2024.104209.
- Gomes AS, Oliveira AC. Redução das infecções da corrente sanguínea: revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm**. 2018;27(1). doi:10.1590/0104-07072018003540016.
- Nascimento MF, Rego CS, Cornélio DA. Ações de enfermagem na prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde. In: Contextualização das práticas e do ensino de ciências, saúde e educação. 2024.
- Oliveira RD, et al. Infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: precisamos de mais do que colaboração. **Rev Bras Ter Intensiva**. 2022;34(3). doi:10.5935/0103-507X.2022editorial-pt.
- Freitas ALRC, Santos EC, Ribeiro WA, Fassarella BPA. Atuação do enfermeiro no controle de infecção da corrente sanguínea relacionada aos cateteres venosos centrais. **REASE**. 2024;1(1):1–13.
- Guedes MMF, Ribeiro WA, Moraes MC, Reis EG, Salvador EFGM, Dias LLC. Contribuições do enfermeiro para a prevenção das infecções de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central. **REASE**. 2024;10(3):549–564.
- Silveira DD, Marinho N, Silva IM, Ferreira MS, Lima FD, Simplício ID. O papel da enfermagem na prevenção e controle das infecções da corrente sanguínea por cateter venoso periférico: revisão da literatura. **Cad Pedag**. 2025.
- Ibanes AS, et al. Infecção da corrente sanguínea em UTI no contexto pós-pandemia de COVID-19. **Braz J Infect Dis**. 2024;28(Suppl 2):104209. doi:10.1016/j.bjid.2024.104209.

Severo T, et al. Construção de um bundle para prevenção de infecção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central. **Rev Enferm Atual In Derme**. 2021;95. doi: 10.31011/reaid-2021-v.95-n.33-art.737.

Siqueira D, Lemos K, Silva E. Infecção da corrente sanguínea associada ao manuseio de cateter venoso central: revisão integrativa. **Recisatec**. 2023;3:e33257. doi:10.53612/recisatec.v3i3.257.

Oliveira S, Cunha MC. Medidas preventivas de infecção primária da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central. **Res Soc Dev**. 2023;12:e12112742613. doi:10.33448/rsd-v12i7.42613.

Vicente APR, Contrim LM, Werneck AL. Adesão da equipe de enfermagem ao bundle de prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. **Cuid Enferm**. 2023;17(1):103–111.

Neves RF, Rodrigues GMM. Enfermagem na prevenção e controle de infecção da corrente sanguínea relacionada ao uso de cateter venoso central em UTI adulto. **Núcleo Interdiscip Pesq**. 2022.

Silveira JS. Análise da educação na redução dos indicadores de infecção primária relacionada a cateter. 2023. doi:10.37885/230312545.

Costa NP, Aguiar T, Reis B, Rocha PS. Preditores de mortalidade em infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter venoso central: revisão integrativa. **Concilium**. 2022; 22:685–699. doi:10.53660/CLM-704-751.

Timsit JF, Ruppé E, Barbier F, Tabah A, Bassetti M. Bloodstream infections in critically ill patients: an expert statement. **Intensive Care Med**. 2020;46(2):266–284. doi:10.1007/s00134-020-05950-6.

Rodrigues CR, et al. Infecção primária da corrente sanguínea: um olhar diferente na assistência. **Braz J Infect Dis**. 2021; 25:101079. doi:10.1016/j.bjid.2020.101079.

Quadros AI, Stocco JGD, Cristoff C, Alcantara CB, Pimenta AM, Machado BGS. Adherence to central venous catheter maintenance bundle in an intensive care unit. **Rev Esc Enferm USP**. 2022;56:e20220077. doi:10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0077en.