**PREVENÇÃO DE INFECÇÃO NA CORRENTE SANGUÍNEA ASSOCIADAS AO CATETER EM PACIENTES NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA**

Emile de Jesus Santos¹

Raquel Pereira da Cruz Silva²

Luys Antônyo Vasconcelos Caetano3

Rennan Bueno4

Larissa Santos Machado⁵

Júlia Maria de Holanda Raulino⁶

Andreza Lima Pires7

Graziane da Silva Portela Pinto8

Alex Maxwelder Borges Sant’ Anna Silva9

Cassio Adriano Zatti10

**RESUMO**

**Introdução:** As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) consistem em um grave problema de saúde pública a nível hospitalar, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), devido às diversas técnicas invasivas realizadas para o tratamento de pacientes graves e instáveis. As Infecções da Corrente Sanguínea (ICS), responsáveis por acometer, aproximadamente, de 5 a 15% de todos os pacientes no primeiro mês de internação na UTI, tornando-se a terceira infecção mais recorrente neste ambiente. **Objetivo**: Descrever acerca dos principais métodos para prevenção de infecção da corrente sanguínea em pacientes nas unidades de terapia intensiva. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada por meio da análise nas bases de dados, disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo elas:MEDLINE, LILACS, BDENF e o IBECS, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em cruzamento com o operador booleano *and*, sendo selecionado 12 trabalhos após aplicação dos critérios de elegibilidade para compor essa revisão. **Resultados e Discussões:** Evidenciou-se que entre os métodos profiláticos adotados na prevenção de infecção da corrente sanguínea nas unidades intensivas medidas de higienização são os mais importantes métodos de prevenção de infeção, uma vez que, as superfícies e equipamentos limpos e desinfetados conseguem reduzir em cerca de 99% o número de microorganismos. Sendo assim, a presença de sujidade, principalmente matéria orgânica de origem humana pode servir como substrato para proliferação de microorganismos ou favorecer a presença de vetores com a possibilidade de transportar passivamente esses agentes aos pacientes. Ademais, a lavagem das mãos foi relacionada a inibição de microrganismos como estafilococos coagulase-negativos, S. aureus, entre outros, ligados à infecções da corrente sanguínea associadas à linha central. **Considerações Finais:** Observa-se que para prevenção desse evento adverso a adoção de medidas como a higienização das mãos pelos profissionais é eleita uma das práticas mais efetivas, juntamente com a implementação de programas de educação em saúde e outras medidas como antissepsia da pele, avaliação correta do local de inserção do cateter, colocação do cateter guiada por ultrassom, banho diário de clorexidina e uso de discos impregnados com biguanida de polihexametileno (PHMB).

**Palavras-Chave:** Cateter, Controle de infecção, Unidades de terapia intensiva.

**Área Temática:** Temática Livre Para Todas as Áreas.

**E-mail:** emileuneb18.1@gmail.com

¹Enfermagem, Universidade do Estado da Bahia, Salvador-Bahia, emileuneb18.1@gmail.com.

²Enfermagem, Faculdade Adventista da Bahia, Cachoeira-Bahia, raquelcruzsilvs@gmail.com

3Medicina, Faculdade Atenas de Sete Lagoas, Sete Lagoas-Minas Gerais, luysantonyo2017@hotmail.com.

4Medicina, Universidade Positivo, Curitiba-Paraná, rbrennanbueno@gmail.com

⁵Enfermagem, Universidade Federal da Bahia, larissasmachado2001@gmail.com

⁶Enfermagem, Centro Universitário do Distrito Federal, Brasília-DF, juliadeholanda.raulino@gmail.com

7Enfermagem, Centro Universitário de Excelência, Feira de Santana-Bahia andrezalima149@gmail
8Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém-Pará, graziane8portela@gmail.com.

9Enfermagem, Universidade do Estado da Bahia, Salvador-Bahia, alexmaxwelder@gmail.com

10Enfermeiro, Universidade Federal de Santa Maria, Palmeira das Missões-Rio Grande do Sul, enfcassio@hotmail.com.

**1. INTRODUÇÃO**

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) consistem em um grave problema de saúde pública a nível hospitalar, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), devido às diversas técnicas invasivas realizadas para o tratamento de pacientes graves e instáveis, além da atuação inadequada dos profissionais de saúde frente às práticas de prevenção de infecções durante a inserção e manutenção de equipamentos e dispositivos (HAMZA *et al*., 2021; SILVA *et al*., 2021).

Dentre elas, destacam-se as Infecções da Corrente Sanguínea (ICS), responsáveis por acometer, aproximadamente, de 5 a 15% de todos os pacientes no primeiro mês de internação na UTI, tornando-se a terceira infecção mais recorrente neste ambiente. É definida como uma infecção que se manifesta 48h após a admissão do paciente à UTI, identificada através de hemocultura positiva e, excluindo-se os casos em que já houvesse alguma infecção em incubação prévia (KALLEL *et al*., 2020)

Nesse sentido, as infecções da corrente sanguínea estão associadas a diversos agravos que afetam a recuperação do paciente, promovendo assim, maior tempo de hospitalização e consequentemente, elevação nos custos hospitalares além de riscos de mortalidade. Contudo, os pacientes das UTIs apresentam alto risco de ICS nosocomiais, em decorrência de estarem debilitados por uma patologia subjacente, por um diagnóstico invasivo e procedimentos frequentes. Além disso, a causa mais comum desse tipo de infecção, quando adquirida em ambiente hospitalar, é o cateterismo, já em relação aos agentes envolvidos nas infecções relacionadas ao Cateter (CRBSI) são microrganismos do paciente, da equipe médica, bem como devido a contaminação do hub do cateter (TSERETELI *et al*., 2018).

Classificam-se as ICS em primárias e secundárias. As primárias são mais frequentes no âmbito hospitalar, sendo determinadas por um único processo infeccioso identificável. As secundárias estão relacionadas à entrada de microrganismos na corrente sanguínea a partir de uma infecção localizada. Dentre as suas principais causas, as ICS associadas a cateter são as mais relatadas na literatura, logo após encontra-se a infecção associada à ventilação mecânica, infecções no trato urinário e vias biliares, infecções de feridas cirúrgicas e peritonite ou infecção de tecidos moles (KALLEL *et al*., 2020).

Dessa forma, tendo como exemplo as Infecções da Corrente Sanguínea Relacionadas ao Cateter, a definição do diagnóstico se dá a partir do exame microbiológico para avaliar se um cateter intravascular é a fonte da bacteremia, excluindo outras hipóteses de infecção. O diagnóstico desse tipo de infecção apresenta prejuízos, vista a incerteza sobre as linhas intravasculares que podem ser a origem da infecção, além da dificuldade para distinguir microrganismos comensais da pele, contaminantes e infectantes (BLOT *et al*., 2022). Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar os métodos utilizados pela equipe multiprofissional para a prevenção de infecção da corrente sanguínea em pacientes nas unidades de terapia intensiva.

**2. METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, tendo como o objetivo principal utilizar métodos para identificar, selecionar e sintetizar os resultados sobre uma determinada área de conhecimento. O presente trabalho utilizará a estratégia PICo (Quadro 1), para formulação da pergunta norteadora: “Quais são os métodos para prevenção de infecção da corrente sanguínea em pacientes nas unidades de terapia intensiva?’’. No qual o “P”, identifica-se como população de análise do estudo, o “I” o conceito que se pretende investigar e o “Co” está relacionado ao contexto.

**Quadro 1.** Aplicação da estratégia PICo.

| **Acrônimo** | **Definição** | **Aplicação** |
| --- | --- | --- |
| P | População | Pacientes |
| I | Interesse | Métodos para prevenção de infecção da corrente sanguínea |
| Co | Contexto | Unidades de terapia intensiva |

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2022.

A busca metodológica foi realizada por meio da análise nas bases de dados, disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo elas: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e o Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em cruzamento com o operador booleano *and*, da seguinte forma:"Cateter" *and* ‘’Controle de Infecção’’ *and* ‘’Unidades de Terapia Intensiva’’, encontrando 690 trabalhos.

Foram estabelecidos os critérios de inclusão, considerando: artigos publicados na íntegra em texto completo, nos últimos cinco anos (2018-2022), na língua inglesa, portuguesa e espanhola, encontrando 216 artigos. Posteriormente, foi realizada a leitura minuciosa dos títulos e resumos, seguidas dos artigos elegíveis na íntegra, descartando artigos conforme os critérios de exclusão: publicações que não contemplasse o objetivo do estudo, artigos na modalidade de tese, dissertações e revisões, sendo que artigos duplicados não foram contabilizados. Desta forma, foram selecionados 12 artigos para compor a amostra bibliográfica desta revisão.

O trabalho apresenta como benefícios a descrição dos fatores de risco para o desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva, possibilitando a identificação dos fatores predisponentes relacionados a desfechos desfavoráveis como maior custo da assistência, tempo de internação e morbimortalidade entre os pacientes, objetivando a implementação de medidas preventivas.

O estudo dispensou submissão ao Conselho de Ética e Pesquisa, por não tratar de pesquisas clínicas que envolvam animais e seres humanos, e apenas realizar coletas de informações em sistemas secundários de domínio público.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

 O estudo de Quadros *et al.* (2022) avaliou a adesão bundle de manutenção do Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva para prevenção de infecção na corrente sanguínea, demonstrando que entre as práticas mais utilizadas pela equipe assistencial foram o registro do tempo de permanência cateter venoso central (CVC), indicação de permanência do cateter, manipulação do cateter com técnica asséptica, desinfecção dos *hub,* troca dos conectores e a higiene das mãos, essa última, considerada uma das práticas mais efetivas na prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Além disso, manutenção do sistema de infusão, lavagem dos cateteres com solução estéril, manuseio do curativo para proteção do sítio de inserção e ações de educação permanente por meio de atividades de simulações realísticas são efetivas na prevenção desse evento adverso.

 As medidas de higienização são os mais importantes métodos de prevenção de infeção, uma vez que, segundo Silva (2019), superfícies e equipamentos limpos e desinfetados conseguem reduzir em cerca de 99% o número de microorganismos. Sendo assim, a presença de sujidade, principalmente matéria orgânica de origem humana pode servir como substrato para proliferação de microorganismos ou favorecer a presença de vetores, com a possibilidade de transportar passivamente esses agentes aos pacientes. Nesse ínterim, as medidas de higienização das mãos pelos profissionais é uma prática fundamental para evitar a contaminação cruzada e consequentemente diminuir a incidência de infecções preveníveis. Um estudo multicêntrico europeu randomizado por clusters escalonados reduziu efetivamente as infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter vascular central aplicando uma estratégia de intervenção multimodal promovendo pacotes de inserção de CVC e higiene das mãos dos profissionais (BUETTI *et al.*, 2020).

Em outro estudo evidenciado por Araújo *et al.* (2021), relata que a forma de prevenção eficiente, para a infecção por corrente sanguínea, nas UTIs, seria a implementação de programas, associados a educação em saúde, como forma de conscientização dos profissionais assistenciais, que estão em contato direto com o paciente e protocolo de higienização das mãos, para evitar a disseminação de infecção cruzada.

Outras medidas de prevenção encontradas no momento de inserção do cateter central são a antissepsia da pele do paciente, avaliação correta do local de inserção do cateter, além da colocação do cateter guiada por ultrassom e do Banho de Clorexidina (BUETTI; TIMSIT, 2019). De acordo com Reynolds *et al*., (2021), o banho diário em pacientes hospitalizados, quando realizado de forma correta, com 2% de gluconato de clorexidina (CHG) é recomendado fortemente em ambientes de cuidados intensivos com a finalidade de reduzir as ocorrências de infecções.

 Reynolds e colegas (2021), implantaram o banho de gluconato de clorexidina alcoólica (CHG) em um setor de neurocirurgia por meio da utilização de visitas educativas, auditoria e feedback, materiais educativos impressos e líderes de opinião local. Diversos estudos corroboram que, quando implementado protocolos de banho de CHG, ocorre a diminuição significativa nas CLABIs desde que ocorra a adoção das práticas corretas no procedimento.

 Ademais, é necessária uma melhor implementação da prática do banho de gluconato de clorexidina alcoólica por parte dos profissionais, para que a estratégia seja efetivamente concluída. Outro estudo que confirma esta estratégia de prevenção é o de Scheier *et al.*, (2021), nele se conclui que quando introduzido o banho diário de clorexidina nas unidades de terapia intensiva tem-se um declínio de 60% nas taxas de CLABIs.

 No momento da inserção do cateter o uso de discos impregnados com biguanida de polihexametileno (PHMB) um potente antimicrobiano de amplo espectro no local de inserção do CVC também demonstrou-se eficaz na prevenção de infecção na corrente sanguínea pela sua capacidade de inibir a formação de biofilme, diminuir o tamanho da ferida e a dor. Ademais, a sua utilização foi relacionado a inibição de microrganismos como estafilococos coagulase-negativos, S. aureus, entre outros, relacionados a infecções da corrente sanguínea associadas à linha central. O PHMB também apresenta como vantagens o baixo custo em relação aos curativos comumente padronizados nas unidades intensivas, sendo indicado principalmente para pacientes internados nas UTI’s ou submetidos a procedimentos cirúrgicos complexos (PEARSE *et al.,* 2022).

Segundo Devrim *et al.* (2020) programas de bundle de cateter central são mais eficazes quando o assunto é prevenção de infecções da corrente sanguínea associadas à linha central em crianças com neoplasias com portas. Entretanto, os estudos de custo-benefício evidenciam maiores resultados em pacientes adultos das UTIs. Além disso, ele evidencia que feixes de cateteres centrais abrandam não somente os níveis de CLABSIs, mas também as suas repercussões custo-efetiva, que impactam diretamente no sistema de saúde, na eficiência dos atendimentos e nas taxas de morbimortalidade.

Em um estudo realizado com profissionais de Unidade de Terapia Intensiva adulto e entre gestores hospitalares, apontaram resultados sobre a importância da capacitação frequentemente no ambiente hospitalar, o estímulo às boas práticas, enfatizando os benefícios para o paciente e a divulgação de indicadores de qualidade, uma vez que, esses fatores são classificados positivamente para os profissionais de saúde. Para além, as auditorias nos serviços de saúde surgem para da auxílio às estratégias de controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) a partir dos mecanismos de planejamento, uma vez que, a patogênese das Infecções Primárias da Corrente Sanguínea (IPCS) está relacionada à exposição durante a manipulação e na prestação do cuidado ao paciente crítico na UTI (ARAÚJO *et al.,* 2021).

Associando a isso, segundo um estudo pioneiro sobre o monitoramento, a prevenção e avaliação de custos de dispositivos associados a cuidados de saúde na unidade de terapia intensiva em um Hospital na Polônia analisou dados relativos ao cumprimento dos chamados “pacotes” preventivos para infecções associada a uso de dispositivos, foram inseridos no sistema pelo menos uma vez por semana, evidenciando um percentual de cumprimento de determinados componentes das diretrizes preventiva (DUSZYNSKA *et al*., (2020).

De acordo com Duszynska *et al*., (2020) os componentes do bundle Consórcio Internacional de Controle de Infecção Hospitalar (INICC) para prevenção de infecção da corrente sanguínea entre os citado são o cumprimento da higiene das mãos antes da inserção ou manipulação do cateter de forma correta; barreira máxima de precaução estéril durante a inserção do mesmo; antissepsia da pele com clorexidina, avaliação diária acerca da necessidade do cateter; curativo estéril (tipo de curativo correto, bom estado do curativo); lavagem de uso único; tipo de conector do equipo; tipo de bolsa recipiente para infusão intravenosa e banho diário com pano impregnado com clorexidina 2%.

Apontado em um estudo de Chi *et al*.,(2020) avaliou os conhecimentos e a prática de enfermagem na UTI sobre as diretrizes baseadas em evidências para prevenção de Infecções da corrente sanguínea associadas à linha central (CLABSIs) indica a necessidade de melhorar os conhecimento dos enfermeiros acerca das diretrizes baseadas em evidências para a prevenção de Infecções da corrente sanguínea associadas à linha central (ICSAC) em UTIs, uma vez que os cuidados prestados no local de inserção do cateter geralmente são de responsabilidade da enfermagem.

No estudo conclui-se que o uso de gluconato de clorexidina a 2%, grupos de substituição, barreira asséptica máxima precauções, aplicação de curativos transparentes e remoção de cateteres, aplicação de instrumentos de fixação sem sutura são práticas reais das técnicas e métodos para prevenir Infecções da Corrente Sanguínea (ICS). Ademais, o treinamento baseado em evidências no local de trabalho é necessário para promover a aplicação de medidas da equipe de enfermagem para cateteres venosos centrais (CHI, XIUWEN *et al*., 2020).

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir do abordado, entende-se que a temática é de grande relevância devido às repercussões que as infecções da corrente sanguínea provocam tanto aos pacientes quantos às instituições em termos financeiros e de saúde. Dessa forma, a higienização das mãos pelos profissionais é considerada uma das práticas mais efetivas na prevenção dessas infecções, juntamente com a implementação de programas de educação em saúde. Outras medidas de prevenção incluem antissepsia da pele, avaliação correta do local de inserção do cateter, colocação do cateter guiada por ultrassom, banho diário de clorexidina e uso de discos impregnados com biguanida de polihexametileno (PHMB). Estudos também demonstraram que a implementação de protocolos efetivos de prevenção de infecções, associados à educação dos profissionais e aos feedbacks, resultam na redução significativa das taxas de infecção da corrente sanguínea.

Por fim, apesar das fortes evidências da literatura sobre medidas facilmente aplicáveis e eficazes, ainda há muito o que evoluir na conduta dos profissionais a fim de baixar as taxas de infecções da corrente sanguínea em pacientes da UTI e, consequentemente, diminuir as graves repercussões das mesmas.

**REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, CARLA LARISSA et al. Atuação da gestão institucional na prevenção das infecções primárias da corrente sanguínea. **Ciencia y enfermería**, v. 27, 2021.

BUETTI, Niccolò et al. What is new in catheter use and catheter infection prevention in the ICU. **Current opinion in critical care,** v. 26, n. 5, p. 459-465, 2020.

BUETTI, Niccolò; TIMSIT, Jean-François. Management and prevention of central venous catheter-related infections in the ICU. In: Seminars in respiratory and critical care medicine. **Thieme Medical Publishers**, 2019. p. 508-523.

BLOT, Stijn; RUPPÉ, Etienne; HARBARTH, Stephan; *et al*. Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. **Intensive Crit Care Nurs**, p. 103227–103227, 2022..

CHI, XIUWEN et al. Prevention of central line-associated bloodstream infections: a survey of ICU nurses’ knowledge and practice in China. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 9, p. 1-9, 2020.

DEVRIM, İlker; ÖZKUL, Mustafa Taha; ÇAĞLAR, İlknur; et al. Central line bundle including split-septum device and single-use prefilled flushing syringes to prevent port-associated bloodstream infections: a cost and resource-utilization analysis. **BMC Health Services Research**, v. 20, n. 1, 2020.

DUSZYNSKA, WIESLAWA et al. Device associated–health care associated infections monitoring, prevention and cost assessment at intensive care unit of University Hospital in Poland (2015–2017). **BMC infectious diseases**, v. 20, n. 1, p. 761, 2020.

HAMZA, Wafaa Seddik. A multidisciplinary intervention to reduce central line-associated bloodstream infection in pediatrics and neonatal intensive care units. **Pediatr Neonatol**., v. 63, e. 1, p. 71-77, 2022.

‌KALLEL, Hatem et al. Epidemiology and Prognosis of Intensive Care Unit-Acquired Bloodstream Infection. **Am J Trop Med Hyg**., v. 103, e. 1, p. 508-514, 2020.

PEARSE, I. et al. Polyhexamethylene biguanide discs versus unmedicated dressings for prevention of central venous catheter–associated infection in the intensive care unit: A pilot randomised controlled trial to assess protocol safety and feasibility. **Australian Critical Care**, v. 35, n. 5, p. 512–519, 1 set. 2022.

REYNOLDS, S. S. et al. Results of the CHlorhexidine Gluconate Bathing implementation intervention to improve evidence-based nursing practices for prevention of central line associated bloodstream infections Study (CHanGing BathS): a stepped wedge cluster randomized trial. **Implement Sci**, p. 1–30, 2021.

SILVA, Cristiane Santino. Intervenções para o controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva. In: Intervenções para o controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva. 2019. p. 54 f-54.

SILVA, Miriam Maria Mota et al. Infecções de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: entendimento e prática da equipe de enfermagem. **Revista online de pesquisa: cuidado é fundamental**., v. 13, p-640-645, 2021.

SCHEIER, T. et al. Implementation of daily chlorhexidine bathing in intensive care units for reduction of central line-associated bloodstream infections. **J Hosp Infect**, p. 1–7, 2021.

SCHEIER, T. *et al*. Implementation of daily chlorhexidine bathing in intensive care units for reduction of central line-associated bloodstream infections. **Journal Of Hospital Infection**, [S.L.], v. 110, p. 26-32, abr. 2021.

TSERETELI, M; MALANIA, L; TSERETELI, D; *et al*. BLOODSTREAM INFECTIONS ASSOCIATED WITH INTENSIVE CARE UNIT AT A MULTIPROFILE HOSPITAL, TBILISI, GEORGIA. **Georgian Med News**, p. 113–116, 2018.

QUADROS, Amanda Inocencio de et al. Adesão ao bundle de manutenção de Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp,** [S.L.], v. 56, p. 01-08, 2022.