



Cuidados para prevenção de infecção de corrente sanguínea em terapia intensiva adulto

Care for the prevention of bloodstream infection in adult intensive care

Atención para la prevención de la infección del torrente sanguíneo en cuidados intensivos de adultos

Patrícia Martins¹, Cléton Salbego¹, Graciele Torezan¹, Elisabeta Albertina Nietsche², Tamiris Ferreira Pacheco³, Larissa Fernanda Kohlrausch¹, Leonardo Constante Aver¹, Silvana Bastos Cogo², Tierle Kosloski Ramos², Angela Carissimi Susin³.

RESUMO

Objetivo: Identificar evidências científicas acerca dos cuidados voltados à prevenção de infecções primárias de corrente sanguínea de cateteres venosos centrais em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. **Métodos:** Trata-se de revisão integrativa de literatura realizada através de busca nas bases de dados LILACS, BDNF, IBECs, Scopus, Web of Science, MEDLINE/Pubmed, construída conforme a metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Dois pesquisadores independentes realizaram a combinação de descritores. Foram examinadas extraídas as informações referentes a base de dados, autor, ano de publicação, desenho de pesquisa, e principais resultados. Os estudos incluídos foram organizados por meio do software Rayyan, aplicativo web gratuito da Qatar Foundation e após aplicados critérios de elegibilidade. Para a avaliação dos estudos, utilizou-se a aplicação do modelo por pirâmide de evidência. **Resultados:** Foram incluídos 13 estudos publicados até 2021, como principais medidas de prevenção encontram-se higienização das mãos, curativo impregnado com clorexidina e treinamento e capacitação da equipe. **Considerações finais:** A associação de técnicas executadas corretamente, soluções e produtos modernizados, uso de bundles e a eficaz higienização das mãos, diminuem o número de casos de infecções e impactam diretamente no tempo de internação dos pacientes.

Palavras-chave: Cuidados de enfermagem, Infecções relacionadas a cateter, Cateteres venosos centrais, Unidades de terapia intensiva, Prevenção de doenças.

ABSTRACT

Objective: To identify scientific evidence about care aimed at preventing primary bloodstream infections from central venous catheters in an Adult Intensive Care Unit. **Methods:** This is an integrative literature review carried out by searching the LILACS, BDNF, IBECs, Scopus, Web of Science, MEDLINE/Pubmed databases, built according to the PRISMA methodology (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Two independent researchers performed the combination of descriptors. Information regarding the database, author, year of publication, research design, and main results were examined. The included studies were organized using the Rayyan software, a free web application from the Qatar Foundation and after applying eligibility criteria. For the evaluation of the studies, the application of the model by pyramid of evidence was used. **Results:** 13 studies published until 2021 were included, as the main preventive measures are hand hygiene, dressing impregnated with chlorhexidine and training and qualification of the team. **Final considerations:** The association of correctly performed techniques, modernized solutions and products, use of bundles and effective hand hygiene, reduce the number of cases of infections and directly impact the length of hospitalization of patients.

Keywords: Nursing care, Catheter-related infections, Central venous catheters, Intensive care units, Disease prevention.

¹ Centro Universitário da Serra Gaúcha (FSG), Caxias do Sul - RS.

² Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria - RS.

³ Hospital da Unimed Nordeste, Caxias do Sul - RS.

RESUMEN

Objetivo: Identificar evidencias científicas sobre los cuidados dirigidos a la prevención de infecciones primarias del torrente sanguíneo a partir de catéteres venosos centrales en una Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos. **Métodos:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura realizada mediante la búsqueda en las bases de datos LILACS, BDNF, IBECs, Scopus, Web of Science, MEDLINE/Pubmed, construidas según la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Dos investigadores independientes realizaron la combinación de descriptores. Se examinó información sobre la base de datos, autor, año de publicación, diseño de la investigación y principales resultados. Los estudios incluidos se organizaron utilizando el software Rayyan, una aplicación web gratuita de la Fundación Qatar y después de aplicar los criterios de elegibilidad. Para la evaluación de los estudios se utilizó la aplicación del modelo por pirámide de evidencia. **Resultados:** Se incluyeron 13 estudios publicados hasta el 2021, siendo las principales medidas preventivas la higiene de manos, apósito impregnado con clorhexidina y capacitación y calificación del equipo. **Consideraciones finales:** La asociación de técnicas correctamente realizadas, soluciones y productos modernizados, uso de fajas e higiene de manos eficaz, reducen el número de casos de infecciones e impactan directamente en el tiempo de hospitalización de los pacientes.

Palabras clave: Atención de enfermería, Infecciones relacionadas con catéteres, Catéteres venosos centrales, Unidades de cuidados intensivos, Prevención de enfermedades.

INTRODUÇÃO

A Infecção Relacionada à Assistência em Saúde (IRAS) é definida como complicação recorrente em pacientes com admissão hospitalar ou procedimento hospitalar. As IRAS podem se manifestar após a admissão, na internação ou após a alta. Esse tipo de infecção está relacionado à assistência, qualquer que seja o ambiente em que se manifeste (BRASIL, 2017; OLIVEIRA CG e RODAS ACD, 2017).

As IRAS representam um desafio para a segurança do paciente, sendo um dos eventos adversos com maior incidência, associado à assistência em saúde. Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), o risco de um paciente adquirir infecção é significativamente aumentado. Tal fato é representado por aproximadamente 30% dos pacientes internados em UTI. Em UTI, destacam-se as infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS), cujo risco demasiado se deve ao número elevado de procedimentos invasivos a que é submetido o paciente crítico (OLIVEIRA CG e RODAS ACD, 2017; GALVÃO TF e PEREIRA MG, 2014).

Nas UTI's a probabilidade do risco performar está associado ao uso de dispositivos invasivos, já que estes permanecem por mais tempo, sendo manipulados diversas vezes ao dia e por diferentes profissionais. O profissional de Enfermagem é protagonista do contato direto com o paciente na administração de fluidos, nutrição, drogas e produtos do sangue. O número de pessoas necessárias para o atendimento ao paciente crítico e, o número de vezes que o dispositivo será manipulado, aumenta as chances de contaminação (OLIVEIRA CG e RODAS ACD, 2017; SILVA LFM, et al., 2021).

O cateter venoso central (CVC), médico é amplamente utilizado na UTI, estando diretamente relacionado com a ocorrência de IPCS. Isso se dá, principalmente, pela exposição do meio intravascular ao meio externo, tanto pelo contato com os microrganismos, que geralmente existem na microbiota da pele e são carregados pelas mãos da equipe durante o manuseio e o cuidado do paciente em estado crítico (BRASIL, 2017; OLIVEIRA CG e RODAS ACD, 2017).

As ICS relacionadas à CVC, estão associadas a importantes desfechos desfavoráveis em saúde. Dados do *International Nosocomial Infection Control Consortium*, envolvendo 43 países desenvolvidos, informam uma taxa de 17% de mortalidade atribuída a infecção de corrente sanguínea (ICS). Sem embargo, quando o objeto dos números é o Brasil, os resultados são alarmantes. Segundo o estudo *Brazilian Surveillance and Control of Pathogens of Epidemiological Importance, Brazilian*, o Brasil apresenta a marca de 40% de taxa de mortalidade de pacientes com ICS. Uma possível justificativa para parte desta diferença seria a etiologia das infecções (BRASIL, 2017). No Brasil, os isolamentos por *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter spp* são, respectivamente, o terceiro e o quarto da lista das principais causas da síndrome de ICS. Enquanto que, nos Estados Unidos, os registros denotam que nenhum grupo de bactérias particularmente associado à crescente

resistência antimicrobiana, os Gram-negativos, ocupa as primeiras quatro posições em frequência na etiologia das ICS (BRASIL, 2017). A suscetibilidade de isolados e entre amostras de hemoculturas, 40% dos pacientes isolados por *klebsiella* e 80% dos isolados por *acinetobacter* com ICS, apresentam resistência a carbapenêmicos, fármacos antimicrobianos geralmente utilizados (BRASIL, 2017).

Registra-se que as IPCS, na maioria dos casos, são consideradas evitáveis à segurança do paciente, onde a prevenção ocorre por meio de intervenções anteriores, na inserção e no período de manipulação dos cateteres (BRASIL, 2017; GALVÃO TF e PEREIRA MG, 2014).

A prevenção e o controle das IRAS, tem se destacado como um dos principais desafios relacionados à segurança do paciente. As IRAS se tornaram um problema de saúde pública, devido aos agravos ocasionados: morbidade, mortalidade, aumento de custos relacionados, fragilidade na segurança do paciente e qualidade negativa nos serviços de saúde (OLIVEIRA CG e RODAS ACD, 2017; BRASIL, 2013).

Em outubro de 2004 a Organização Mundial da Saúde (OMS), criou a Aliança Mundial para Segurança do Paciente, com o objetivo de incentivar os estabelecimentos de saúde de todo mundo a adotar protocolos e reduzir a margem de erros na assistência em saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005; BRASIL, 2017; GALVÃO TF e PEREIRA MG, 2014; BRASIL, 2016).

No Brasil, país membro da Aliança, especificamente em 2013, instituiu-se o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) por meio da Portaria Ministerial Nº 529/2013, com a finalidade de “contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional” (BRASIL, 2013; ZEHURI MMON e SLOB EMGB, 2018).

Pesquisas e históricos bibliográficos expõem a dificuldade de estabelecer uma conexão das IRAS com os seus respectivos reflexos econômicos. Contudo, os registros conhecidos, advindos dos Estados Unidos e da Europa apontam que tal impacto ultrapassa, anualmente, a casa dos bilhões. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), relata que apenas nos Estados Unidos, os custos médicos operacionais de instituições de saúde atingem uma média entre US\$ 35,7 a 45 bilhões, todos os anos. Não obstante, o impacto causado pelas IRAS, na Europa, atinge a marca de € 7 (sete) bilhões.

Enquanto que no Brasil, um estudo revela que o paciente acometido com IRAS, representa para as instituições de saúde, um custo 55% superior quando comparado ao custo de um paciente que não é diagnosticado (BRASIL, 2016).

Paciente diagnosticado com IPCS tem a permanência em instituição de saúde aumentada, ou seja, o tempo de internação e os custos relacionados à assistência são maiores; no caso do Brasil, um país subdesenvolvido, a realidade é agravada em razão da falta nacional de leitos, e potencializada pela perda de recursos na saúde (BRASIL, 2017).

Deste modo, dá-se a problemática que motiva este estudo, as IRAS e as IPCS, eventos preveníveis que tem no Profissional de Enfermagem o protagonismo da assistência, unindo a necessidade de segurança do paciente e a diminuição dos custos relacionados. Independentemente da motivação, é cristalino que a adoção de práticas modernas, atualizadas e comprovadamente assertivas no controle e na prevenção de ICS, naturalmente, contribuirão para o atingimento dos objetivos das instituições de saúde: assistência de qualidade e redução de custos relacionados.

Diante da relevância e da gravidade dos registros conhecidos, bem como da repercussão das IPCS, tanto no que diz respeito aos pacientes acometidos, derivando em morbidades e mortalidade, quanto em nível de instituição de saúde, é sabido que tais instituições têm investido em estratégias para o controle e a prevenção de ICS, seguindo as orientações evidenciadas na literatura (BRASIL, 2017; GALVÃO TF e PEREIRA MG, 2014; BRASIL, 2016).

Diante disso, desenvolveu-se esta revisão integrativa de literatura com o objetivo de identificar evidências científicas acerca dos cuidados voltados à prevenção de infecções primárias de corrente sanguínea de cateteres venosos centrais, em Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

MÉTODOS

Estudo descritivo, tipo revisão integrativa de literatura, desenvolvido seguindo seis etapas: 1) identificação do problema da pesquisa e definição da pergunta de revisão; 2) busca e seleção dos estudos primários nas bases de dados; 3) estabelecimentos dos critérios de inclusão/exclusão para a seleção dos estudos nas bases de dados; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão 5) discussão dos resultados da amostra selecionada; 6) apresentação da síntese do conhecimento (MENDES KDS, et al., 2008; SANTOS CMC, et al., 2007).

A pergunta norteadora foi elaborada por meio da estratégia PICO, em que: “P” (população) – equipe de enfermagem; “I” (interesse) – cuidados de enfermagem para prevenção e controle de infecções de corrente sanguínea; “Co” (contexto) – terapia intensiva adulto. Frente ao exposto, este estudo define como pergunta de revisão: “Quais os cuidados de enfermagem adotados para a prevenção de infecções primárias de corrente sanguínea no paciente crítico adulto?”

A busca na literatura existente e a seleção dos trabalhos ocorreu durante o mês de outubro de 2022 por meio do Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o auxílio dos operadores booleanos AND e OR, utilizando-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Foram consultadas as publicações indexadas nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS), *SciVerse Scopus* (Scopus), *Web of Science* (WoS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/Pubmed). Para o acesso aos artigos, foi definida a estratégia de busca, adaptada de acordo com as especificidades de cada base (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégias para buscas dos estudos primários.

Base	Estratégias de Buscas
Lilacs / Bedef	(mh:(“cateteres venosos centrais” OR “cateterismo venoso central”) OR tw:(“cateteres venosos centrais” OR “cateterismo venoso central” OR “cateter venoso central” OR cvc)) AND (mh:(infecção OR “infecções relacionadas a cateter”) OR tw:(infecção OR infecções OR “infecções relacionadas a cateter”)) AND (mh:(“unidades de terapia intensiva” OR “cuidados críticos” OR “terapia intensiva”) OR tw:(“terapia intensiva” OR “cuidados intensivos” OR “cuidado intensivo” OR “terapia intensiva”))
Scopus	(TITLE-ABS-KEY(“central venous catheter” OR “central venous catheters” OR “central venous catheterization” OR “central venous catheterisation” OR cvc) AND TITLE-ABS-KEY(“Catheter-Related Infections” OR “Catheter Related Infections” OR infection OR infections) AND TITLE-ABS-KEY(“intensive care units” OR “intensive care unit” OR “critical care” OR “intensive care”))
Web of Science	(“central venous catheters” OR “central venous catheter” OR “catheterization, central venous” OR “central venous catheterisation” OR “central venous catheterization” OR CVC) AND (“catheter-related infections” OR “catheter related infections” OR “infection” OR “infections”) AND (“intensive care units” OR “intensive care unit” OR “critical care” OR “intensive care”)
MEDLINE/ Pubmed	(“central venous catheters”[MeSH Terms] OR “central venous catheters”[All Fields] OR “central venous catheter”[All Fields] OR “catheterization, central venous”[MeSH Terms] OR “central venous catheterisation”[All Fields] OR “central venous catheterization”[All Fields] OR CVC[All Fields]) AND (“catheter-related infections”[MeSH Terms] OR “catheterrelated infections”[All Fields] OR “catheter related infections”[All Fields] OR “infection”[MeSH Terms] OR “infection”[All Fields] OR “infections”[All Fields]) AND (“intensive care units”[MeSH Terms] OR “intensive care units”[All Fields] OR “intensive care unit”[All Fields] OR “critical care”[MeSH Terms] OR “critical care”[All Fields] OR “intensive care”[MeSH Terms] OR “intensive care”[All Fields])

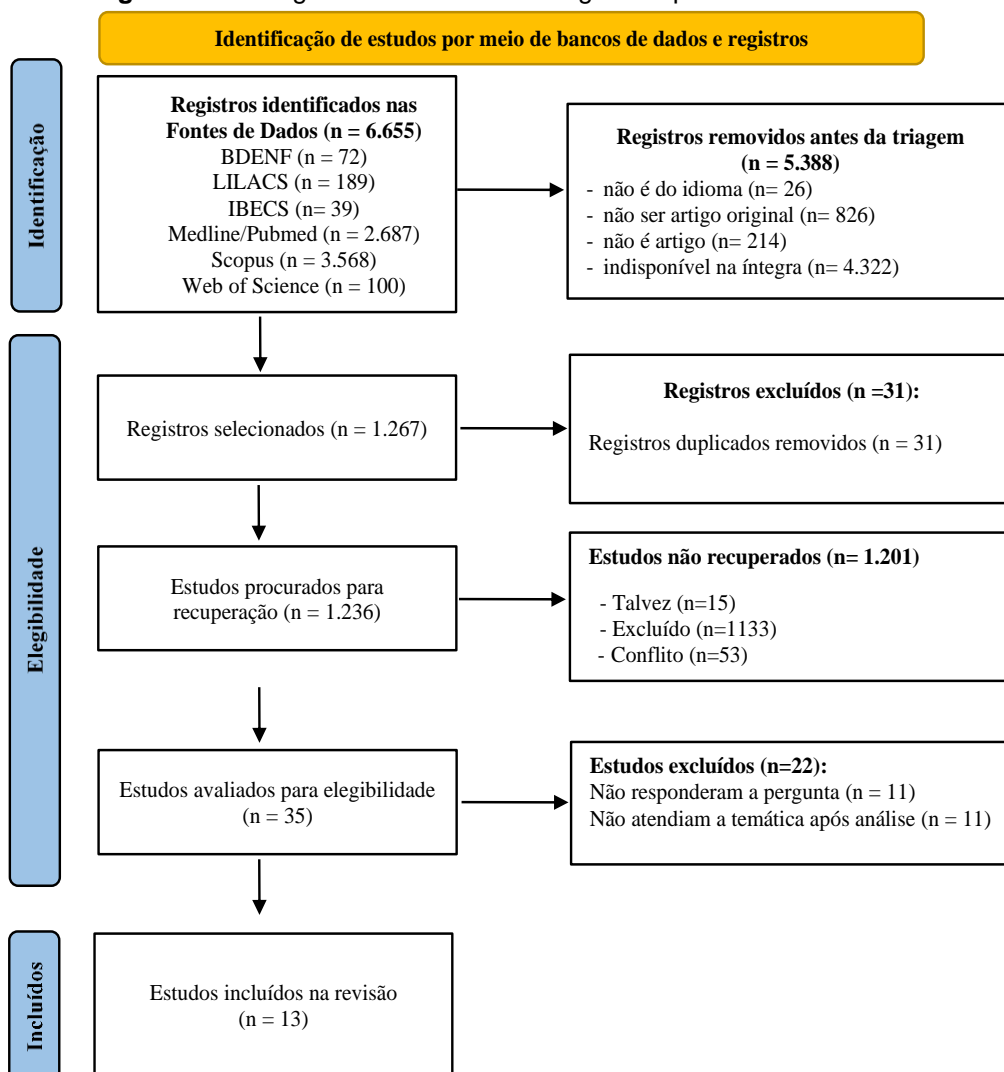
Fonte: Martins P, et al., 2023.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para a busca dos trabalhos nas bases de dados: estudos gratuitos, estudos que responderam à pergunta de pesquisa e que tiveram relação com a temática, trabalhos disponibilizados na íntegra, resultantes de pesquisas qualitativas, quantitativas ou quali-quantitativas; idiomas: português, inglês e espanhol; sem recorte temporal; trabalhos disponibilizados nas

bases de dados indexadas supracitadas. Enquanto critérios de exclusão foram considerados: artigos que não estivessem na íntegra, oferecendo apenas o resumo; artigos de revisão de literatura; trabalhos duplicados; teses de doutorado, dissertação de mestrado, trabalhos de conclusão de curso, artigos que trataram da população pediátrica ou neonatal, artigos que trataram de Cateteres Centrais de Inserção Periférica (PICC), cateteres de hemodiálise, cateteres periféricos e arteriais, leis, resoluções, portarias; editoriais; artigos de opinião; documentos e resumos de encontros, seminários, congressos.

Para o gerenciamento, exportação e organização das referências dos trabalhos encontrados nas buscas utilizou-se o *software Rayyan – Intelligent Systematic Review*¹⁰ para onde foram exportadas 6.655 publicações, sendo excluídos 5.388 por não atenderem aos critérios de inclusão/exclusão determinados. Foram pré-selecionados 1.267 trabalhos e, após passarem por processos de leitura dos títulos e dos resumos, chegou-se ao número de 35 estudos para análise. Em todas as etapas do processo, a leitura e a análise dos trabalhos encontrados nas bases de dados foram realizadas por dois pesquisadores independentes, evitando dessa maneira vieses, uniformizando os achados. Para análise dos dados dos estudos, os 35 selecionados foram lidos na íntegra e organizados em uma planilha de Microsoft Excel®, após a interpretação e a identificação dos elegíveis, que resultou em 13 selecionados. Conforme mostra o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* (MELNYK BM e FINEOUT-OVERHOLT E, 2011) (**Figura 1**).

Figura 1 – Fluxograma de busca dos artigos adaptados do PRISMA-ScR.



Fonte: Martins P, et al., 2023. Fundamentado em Page MJ, et al., 2021.

A análise e extração dos dados ocorreram com auxílio de instrumento construído especificamente para o estudo. Foram extraídas informações quanto aos autores, periódicos de publicação, ano de publicação; delineamento do estudo e nível de evidência; base de dados onde se encontram disponibilizados, país e os principais cuidados para a prevenção de infecção de corrente sanguínea em terapia intensiva adulto, apontados pelos estudos selecionados.

A avaliação dos estudos primários tem como objetivo, verificar a qualidade metodológica dos estudos incluídos e fazer o comparativo com os níveis de evidência científica. Com vistas a excelência na elaboração da presente revisão de literatura, utilizou-se a aplicação do modelo de avaliação por pirâmide de evidência. A pirâmide de evidência apresenta um esquema que relaciona os dados gerados na pesquisa para os quais se propõe valores de evidência. A classificação é de acordo com a questão de pesquisa, podendo ser ela: intervenção ou diagnóstico/teste diagnóstico, prognóstico/predição ou etiologia, e significado (MELNYK BM e FINEOUT-OVERHOLT E, 2011).

Foram preservados todos os aspectos éticos durante esse estudo. Os autores dos artigos analisados tiveram seus nomes referenciados adequadamente, conforme as diretrizes propostas pela Lei dos Direitos Autorais n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998). Os dados e as informações de seus trabalhos foram apresentados de forma fidedigna.

RESULTADOS

A busca pelas evidências nos estudos primários apontou uma lacuna existente na literatura acerca da temática abordada. Poucos foram os estudos localizados, que contemplassem os critérios de elegibilidade, mesmo sem recorte temporal preestabelecido, demonstrando fragilidades nessa área do conhecimento. Ao considerar o relevante número de artigos localizados nas bases de dados, sendo o número inicial 6.655, foram incluídos apenas 13 estudos primários publicados entre os anos de 2009 a 2021, estudos que respondiam à questão norteadora da pesquisa.

O Brasil é o país melhor ranqueado no que diz respeito ao quantitativo de estudos encontrados dentro da temática abordada, com 30,77% dos estudos encontrados, seguido pelos Estados Unidos da América, com 15,39% dos estudos e; Austrália, Colômbia, Espanha, Suíça, Jordânia, Kwait e França, que em conjunto, representam 7,69% dos estudos encontrados. O **Quadro 2** apresenta a distribuição e a síntese dos estudos incluídos, conforme o objetivo, autores, periódico, ano de publicação, delineamento do estudo, nível de evidência e cuidados para prevenção de ICS.

Quadro 2 – Síntese dos artigos incluídos na revisão.

Autores/Ano/Periódico	Delineamento e NE	Base e País	Cuidados para prevenção
Barsuk JH, et al. (2009) Arch Intern Med	Coorte de educação observacional / IV	Scopus EUA	1) Lavagem de mãos 2) Barreira estéril completa 3) Preparação da pele 4) Evitar o sítio femoral 5) Remoção do CVC.
Timsit JF, et al. (2009) JAMA	Ensaio clínico randomizado / I	Scopus França	1) Esponjas com clorexidina 2) Menor frequência de troca de curativo.
Martinez MP, et al. (2010) Com Intensivo	Estudo piloto, prospectivo e comparativo / VI	IBECS Espanha	1) Clorexidina (CHG) 2) Lavagem das mãos 3) Preparação de campo 4) Uso de luvas, máscara e avental 5) Manutenção do campo estéril durante o procedimento 6) Colaboradores mantiveram a esterilidade.
Osório et al. (2013) Rev Chilean Infectol	Estudo de intervenção/VI	WoS Colômbia	1) Lavagem de mãos 2) Uso de clorexidina 3) Barreiras estéril completa 4) Evitar acesso femoral.

Autores/Ano/Periódico	Delineamento e NE	Base e País	Cuidados para prevenção
Pedrolo E, et al. (2014) Rev enferm UERJ	Teste piloto do ensaio clínico randomizado/II	MEDLINE Pubmed Brasil	1) Curativo antimicrobiano de clorexidina (CHG).
Herzer KR, et al. (2014) BMJ Open	Análise de custo-efetividade/VI	Scopus EUA	1) Higiene básica das mãos; 2) Exercício completo de precauções de barreira; 3) Limpeza da pele com clorexidina (CHG); 4) Evitar acesso femoral; 5) Remover quaisquer cateter desnecessário.
Salama MF, et al. (2016) Journal of Infection and Public Health	Estudo de coorte prospectivo/IV	Scopus Kwait	1) Higienização das mãos pelo aplicador; 2) Precauções de barreira máxima incluindo a colocação de luvas, aventais, gorros e máscaras estéreis pelos médicos que inseriram o cateter antes de iniciar o procedimento e um campo estéril da cabeça aos pés do paciente durante a inserção; 3) Uso de gluconato de clorexidina a 2% (CHG) em esfoliação com etanol a 70% no local de inserção; 4) Seleção do local ideal do cateter evitando a veia femoral para acesso venoso central em pacientes adultos; 5) Exame diário da necessidade do cateter central.
Afonso E, et al. (2016) Eurosurveillance	Revisão sistemática com metanálise/I	MEDLINE Pubmed Austrália	1) Banho diário do paciente com toalhas impregnadas de clorexidina (CHG).
Barbosa CV, et al. (2017) Rev enferm UFPE on line	Estudo quantitativo, descritivo, exploratório, transversal/VI	BDENF Brasil	1) Realização do curativo; 2) Luva estéril; 3) Gaze estéril; 4) Máscara facial descartável; 5) Soluções para assepsia da pele.
Pedrolo E, et al. (2018) J Infect Dev Ctries	Avaliação de custo-efetividade/VI	Scopus Brasil	1) Frequência de troca de curativos; 2) Curativo com gaze e esparadrapo; 3) Curativo transparente semipermeável; 4) Curativo impregnado com clorexidina.
Aloush S (2018) Revista de Pesquisa em Enfermagem	Ensaio clínico randomizado/I	Scopus Jordânia	1) Diretriz recomendada para prevenção de CVC.
Araújo CLFP, et al. (2021) Cienc Cuid Saude	Estudo exploratório descritivo e transversal/VI	LILACS Brasil	1) Disponibilização dos protocolos institucionais; 2) Organização do fluxo de circulantes; 3) Planejamento de algumas atividades; 4) Treinamentos e capacitações da equipe.
Scheier T, et al. (2021) Journal of Hospital Infection	Estudo prospectivo e não controlado/VI	Scopus / Suíça	1) Banho diário com clorexidina (CHG).

Fonte: Martins P, et al., 2023.

Na **Tabela 1**, encontram-se descritas as principais práticas para prevenção de Infecção de Corrente Sanguínea de Cateteres Venosos Centrais, evidenciadas na literatura.

Tabela 1 – Práticas de prevenção de ICS evidenciadas na literatura.

Autores/ Ano	Práticas de prevenção de ICS	N	%
Barsuk JH, et al., 2009; Martinez MP, et al., 2010; Pedrolo E, et al., 2014; Aloushi S, 2018.	Prática educativa (treinamento).	4	30,7
Timsit JF, et al., 2009; Osório, et al., 2013; Pedrolo E, et al., 2014; Pedrolo E, et al., 2018; Aloushi S, 2018.	Curativo impregnado com CHG.	5	38,4
Martinez MP, et al., 2010.	Checklist de inserção de CVC.	1	7,7
Martinez MP, et al., 2010; Osório et al, 2013; Herzer KR, et al., 2014; Salama MF, et al., 2016; Aloushi S, 2018; Araújo CLFP, et al., 2021.	Higienização das mãos.	6	46,1
Osório et al, 2013; Herzer KR, et al., 2014.	<i>Bundle</i> de inserção de CVC.	2	15,4
Herzer KR, et al., 2014; Salama MF, et al., 2016; Aloushi S, 2018.	Local ideal de inserção do CVC.	3	23,1
Salama MF, et al., 2016; Aloushi S, 2018; Araújo CLFP, et al., 2021.	Antissepsia da pele com clorexidina.	3	23,1
Salama MF, et al., 2016.	Inspeção diária do sítio de inserção.	1	7,7
Afonso et al, 2016; Araújo CLFP, et al., 2021; Scheier T, et al., 2021.	Banho diário com clorexidina.	3	23,1
Barbosa CV, et al., 2017; Aloushi S, 2018.	Troca do curativo no período adequado.	2	15,4
Barbosa CV, et al., 2017; Araújo CLFP, et al., 2021.	Desinfecção de conectores e injetores com álcool 70%.	2	15,4
Aloushi S, 2018.	Troca das linhas de infusão de NPT a cada frasco.	1	7,7
Barbosa CV, et al., 2017.	Evitar molhar o CVC.	1	7,7
Barbosa CV, et al., 2017.	Manter a permeabilidade do dispositivo com solução de heparina.	1	7,7
Barbosa CV, et al., 2017; Aloushi S, 2018.	Lavar o dispositivo com SF 0,9% após a infusão de medicamentos e soluções.	2	15,4
Barbosa CV, et al., 2017; Araújo CLFP, et al., 2021.	Troca das linhas de infusão em período adequado.	2	15,4
Barbosa CV, et al., 2017.	Troca das linhas de infusão de propofol a cada esquema.	1	7,7
Araújo CLFP, et al., 2021.	Avaliar e solicitar retirada do cateter quando necessário.	1	7,7

Fonte: Martins P, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Amplamente utilizados em Emergências, Unidades de Terapia Intensiva e em Centros de Grandes Queimados, os cateteres venosos centrais (CVC) são dispositivos inseridos em vasos de grosso calibre e têm por finalidade a administração de medicamentos, sangue e hemoderivados, soluções diversas, nutrição parenteral, terapia renal substitutiva, bem como para o monitoramento hemodinâmico (principalmente da veia cava superior) do paciente gravemente enfermo, que necessitará desses dispositivos e procedimentos por longos períodos (BONVENTO M, 2007; PACHECO JMSV e DIAS BF, 2021). Estima-se que cerca de 50% dos pacientes internados utilizam CVC em algum momento do tratamento. Sua inserção é realizada por profissional médico, porém seu manejo e cuidados são de responsabilidade multiprofissional e saber

manuseá-lo requer a implementação de boas práticas e conhecimento técnico apurado e específico a fim de se evitar possíveis focos infecciosos em seu sítio de inserção, bem como a viabilidade e permeabilidade do dispositivo, diminuindo gastos com materiais e procedimentos invasivos desnecessários (HERZER KR, et al., 2014; SALAMA MF, et al., 2016; ALOUSH S, 2018; BONVENTO M, 2007). A escolha do acesso para a inserção do CVC é fator importante para o sucesso no alcance dos objetivos propostos para o tratamento dos pacientes gravemente enfermos. Estudos enfatizam a importância de se evitar o acesso femoral para a realização do procedimento devido ao risco aumentado para a instalação de quadro séptico por bacteremia. O acesso femoral apresenta, dificuldade para sua fixação, a higiene local é prejudicada devido à anatomia e limitações no manuseio do paciente em função do seu quadro clínico, além do alto risco para fenômenos vasculares, como, trombose e hemorragias (HERZER KR, et al., 2014; SALAMA MF, et al., 2016; ALOUSH S, 2018; SOUZA RS e SILVA AA, 2021).

As melhores práticas para prevenção das infecções de corrente sanguínea relacionadas à inserção do CVC são descritas como: abordagem global e multidisciplinar; higienização das mãos e uso de precauções de barreira máxima; escolha do local do acesso; uso de *checklist* e normativas para manutenção do acesso; assepsia da pele com gluconato de clorexidina a 2% (CHG) e, tempo de inserção do cateter, circuitos e conectores (BARSUK JH, et al., 2009; PEDROLO E, et al., 2014; PEDROLO E, et al., 2018; ALOUSH S, 2018).

O tempo médio de permanência do CVC de no máximo dez a quinze dias, a depender de sua permeabilidade e da ausência de sinais flogísticos aparentes. Outros cuidados a serem tomados podem ser descritos como; utilizar sistemas fechados na linha de infusão; realizar a troca dos equipos, extensores e cânulas a cada 48/72h, ou antes, caso se faça necessário; as trocas dos equipos devem ser realizadas a cada 72/96h para infusões intermitentes, nutrição parenteral e soluções lipídicas a cada 24h, sangue e hemocomponentes a cada troca de bolsa; uso de conectores transparente para os equipos; troca dos transdutores de pressão arterial a cada 96h, dentre outras (BARBOSA CV, et al., 2017; ARAÚJO CLFP, et al., 2021; INS BRASIL, 2013).

O *Institute for Health care Improvement* (IHI), por sua vez, propôs o uso de um conjunto de práticas estabelecidas com base em evidências científicas, denominada *bundle*, tendo como intenção a oferta de uma assistência de melhor qualidade e a padronização do cuidado, para o intento de reduzir as incidências relacionadas a infecções. A adoção de direcionamento de ações, conseqüentemente, leva a redução não só de IPCS, mas também dos custos operacionais hospitalares, assim como o tempo de internação (BRASIL, 2017; BRASIL, 2013; BRASIL, 2016; SEQUINEL R, et al., 2020).

Os *bundles* recomendam como medidas preventivas de IPCS: higienização das mãos, barreira de proteção, ou seja, paramentação completa, antisepsia da pele com clorexidina, escolha do sítio de inserção adequado, reavaliação diária da necessidade de manutenção do cateter (curativo com técnica asséptica e curativo adequado) e desinfecção de conectores (BRASIL, 2017; BRASIL, 2013; BRASIL, 2016). Existem práticas significativas utilizadas para a diminuição das infecções relacionadas à CVC, dentre as quais podemos citar a implementação do *bundle*; a discussão das taxas mensais de infecção; análise das causas mais comuns de infecções de corrente sanguínea relacionadas à inserção de CVC; avaliação diária quanto à viabilidade e permeabilidade do CVC; capacitações periódicas e feedback aos profissionais, esse último importante para o desenvolvimento de consciência situacional (SANTOS AMS, et al., 2020; ALVES LFC, et al., 2017).

O uso de *checklist* durante a realização do procedimento de inserção do CVC e de protocolos clínicos pautado em evidências são dispositivos bastante úteis, principalmente para o período de manutenção, servindo de guia para que os profissionais possam respaldar sua assistência, padronizando, dessa maneira a assistência prestada ao paciente (BARSUK JH, et al., 2009; MARTINEZ MP, et al., 2010; PEDROLO E, et al., 2014; ALOUSH S, 2018). As mãos, consideradas principal via de contaminação durante a prática laboral dos profissionais da saúde, principalmente ao tocar superfícies e pacientes, devem ser frequentemente higienizadas, evitando, assim, a disseminação de microrganismos patogênicos de importância hospitalar. Há muito que afirmamos a necessidade da constante higienização das mãos antes e após o contato com todos

os pacientes assistidos (MARTINEZ MP, et al., 2010; OSORIO J, et al., 2013; HERZER KR, et al., 2014; SALAMA MF, et al., 2016; ALOUSH S, 2018; ARAÚJO CLFP, et al., 2021). A correta higienização das mãos antes e após a realização de procedimentos com os pacientes, bem como entre sítios diferentes no mesmo paciente. No Brasil a Anvisa traz em suas diretrizes que o procedimento de higienização das mãos deve ser feito com o uso de solução alcoólica acima de 54%, na forma de gel e, quando da impossibilidade, na sua forma líquida. As apresentações mais comumente encontradas são as de álcool etílico a 70%, álcool etílico a 77% e álcool glicerinado a 80% e álcool etílico em gel. Associada a essa prática o uso de curativos a base de gluconato de clorexidina a 2% (MARTINEZ MP, et al., 2010; OSORIO J, et al., 2013; HERZER KR, et al., 2014; SALAMA MF, et al., 2016; ALOUSH S, 2018; ARAÚJO CLFP, et al., 2021; SEQUINEL R, et al., 2020; ALVES LFC, et al., 2017).

Associado à higienização das mãos, outros cuidados que auxiliam na diminuição da proliferação da microbiota estão evitar o uso de esmaltes e adornos; evitar o uso de sabão simples para a higienização das mãos antes da realização de todo e qualquer procedimento. Outro cuidado essencial para a prevenção de infecção de corrente sanguínea em terapia intensiva é o uso de precauções de barreira, tais como uso de luvas estéreis, máscara cirúrgica, protetores faciais, óculos e avental (MARTINEZ MP, et al., 2010; OSORIO J, et al., 2013; HERZER KR, et al., 2014; SALAMA MF, et al., 2016; ALOUSH S, 2018; ARAÚJO CLFP, et al., 2021).

Outros cuidados de extrema relevância e que deve ser observado criteriosamente é a retirada dos excessos de acessos e dos acessos sem viabilidade, a fim de amenizarmos a colonização da pele, contaminação das conexões, utilização de transdutores contaminados e a via hematogênica de um foco infeccioso distante (ARAÚJO CLFP, et al., 2021). As limitações encontradas durante esse estudo ficam restritas ao número de trabalhos originais selecionados. Mesmo com essa limitação, espera-se contribuir para que os profissionais de saúde, em especial para os profissionais de enfermagem possam incorporar novos conhecimentos e práticas ao cuidado prestado ao paciente gravemente enfermo, minimizando, assim, os efeitos das infecções relacionadas à corrente sanguínea, bem como o tempo necessário para uso de tais dispositivos, acarretando, dessa maneira em gastos e situações de intervenções desnecessárias ao paciente.

Em relação à IPCS as lacunas do cuidado dependem do desempenho e intervenção direta da Enfermagem e intervenção e apoio indireto por lideranças e instituições, visto que a qualidade do serviço e segurança do paciente estão expostos (SOUZA RS e SILVA AA, 2021). Portanto, este trabalho pode contribuir para realização de novos estudos com o intuito promissor de levantar essa discussão entre equipes assistenciais e gestores institucionais, reconhecendo a temática como meta institucional e de repercussão para a saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infecções relacionadas à corrente sanguínea, em especial aquelas diretamente ligadas à passagem do CVC em pacientes hemodinamicamente instáveis, caracterizam-se como um grande desafio para os profissionais que prestam assistência em Unidade de Terapia Intensiva. Sendo assim, esse estudo evidencia a necessidade de profissionais melhor qualificados tanto durante a formação acadêmica, quanto, posteriormente, pela educação permanente. A associação entre técnicas bem realizadas, soluções e produtos de ponta, uso de *bundles* e uma simples, porém, correta e eficaz higienização das mãos, diminuem significativamente o número de novos casos de infecções, minimizam os efeitos dos processos infecciosos já instalados e impactam diretamente no tempo de internação dos pacientes, no seu processo de recuperação, na redução da morbimortalidade e em menores custos no cuidado e sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS

1. AFONSO E, et al. Prevention of hospital-acquired bloodstream infections through chlorhexidine gluconate-impregnated washcloth bathing in intensive care units: a systematic review and meta-analysis of randomised crossover trials. *Eurosurveillance*, 2016; 21(46): 30400.

2. ALOUSH S. Educating intensive care unit nurses to use central venous catheter infection prevention guidelines: effectiveness of an educational course. *Journal of Research in Nursing*, 2018; 23(5): 406-13.
3. ALVES LFC, et al. Adesão aos bundles de Cateteres Venosos Centrais por funcionários de Unidade de Terapia Intensiva de Hospital de Urgência de Teresina. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021; 4(2): 7944-52.
4. ARAÚJO CLFP, et al. Análise das práticas assistenciais para prevenção das infecções primárias da corrente sanguínea. *Cienc Cuid Saude*, 2021; 20: e56251.
5. BARBOSA CV, et al. Saberes da equipe de enfermagem sobre cuidados com cateter venoso central. *Rev enferm UFPE on line*, 2017; 11(11): 4343-50.
6. BARSUK JH, et al. Use of simulation-based education to reduce catheter-related bloodstream infections. *Arch Intern Med.*, 2009; 169(15): 1420-3.
7. BRASIL. Lei dos Direitos Autorais n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/243240>. Acessado em: 07 de novembro de 2022.
8. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2017. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude/>. Acessado em: 07 de novembro de 2022.
9. BRASIL. Portaria n. 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acessado em: 07 de novembro de 2022.
10. BRASIL. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções relacionadas à Assistência à Saúde (2016-2020), 2016. Disponível em: <https://www.saude.go.gov.br> https://www.saude.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-02/pnpciras-2016-2020.pdf. Acessado em: 07 de novembro de 2022.
11. BONVENTO M. Acessos vasculares e infecção relacionada à cateter. *Rev. bras. ter. Intensiva*, 2007; 19(2): 226-30.
12. CAMARGO FC, et al. Competências e barreiras para a Prática Baseada em Evidências NA Enfermagem: revisão integrativa. *Rev. Bras. Enferm*, 2018; 71(4): 148-56.
13. CAMARGO FC, et al. Estratégias para o ensino da prática baseada em evidências na formação de enfermeiros: revisão integrativa. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, 2018; (1): 362-74.
14. FERRAZ L, et al. Ensino e aprendizagem da prática baseada em evidências nos cursos de Enfermagem e Medicina. *Rev. Bras. Estud. Pedagog*, 2020; 101(257): 237-50.
15. GALVÃO TF e PEREIRA MG. Systematic reviews of the literature: steps for preparation. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2014; 23(1): 183-4.
16. GALVÃO CM e SAWADA NO. Prática baseada em evidências: estratégias para sua implementação na enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2003; 56(1): 57-60.
17. HERZER KR, et al. Cost-effectiveness of a quality improvement programme to reduce central line-associated bloodstream infections in intensive care units in the USA. *BMJ Open*, 2014; 4(9): e006065.
18. INS BRASIL. Infusion Nurses Society. Diretrizes práticas para terapia infusional. São Paulo: INS Brasil, 2013.
19. MARTÍNEZ MP, et al. Prevention of bacteriemia related with ICU catheters by multifactorial intervention: a report of the pilot study. *Med Intensiva*, 2010; 34(9): 581-9.
20. MELNYK BM e FINEOUT-OVERHOLT E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
21. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 2008; 17(4): 758-64.
22. OLIVEIRA CG e RODAS ACD. Tecnovigilância no Brasil: panorama das notificações de eventos adversos e queixas técnicas de cateteres vasculares. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2017; 22(10): 3247-3257.

23. OSORIO J, et al. Implementation of an insertion bundle for preventing central line-associated bloodstream infections in an Intensive Care Unit in Colombia. *Rev Chilena Infectol*, 2013; 30(5): 465-73.
24. OUZZANI M, et al. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 2016; 5: 210
25. PACHECO JMSV e DIAS BF. Blood current infection related to handling of central venous catheter in patients in the intensive care unit: integrative review. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021; 4(3): 11804-12.
26. PAGE MJ, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 2021; 372: n71.
27. PEDROLO E, et al. Cost effectiveness of dressing in the prevention of catheter-related infection in critically ill patients. *The Journal of Infection In Developing Countries*,. 2018; 12(10): 871-7.
28. PEDROLO E, et al. Curativo impregnado com clorexedine para cateter venoso central: análise de teste piloto. *Rev enferm UERJ*, 2014; 22(6): 760-4.
29. SALAMA MF, et al. Implementation of central venous catheter bundle in an intensive care unit in Kuwait: Effect on central line-associated bloodstream infections. *Journal of Infection and Public Health*, 2016; 9(1): 34-41.
30. SANTOS AMS, et al. Central catheter insertion protocol: accession of the multidisciplinary team. *Rev Enferm UFPI*, 2020; 9(1): e8638.
31. SANTOS CMC, et al. The Strategy PICO paragraph construction of the question of search and search for evidence. *Rev Latino-Am Enferm.*, 2007; 15(3): 508-11.
32. SCHEIER T, et al. Implementation of daily chlorhexidine bathing in intensive care units for reduction of central line-associated bloodstream infections. *The Journal of Hospital Infection*, 2021; 110: 26e32.
33. SEQUINEL R, et al. Soluções a base de álcool para higienização das mãos e superfícies na prevenção da covid-19: compêndio informativo sob o ponto de vista da química envolvida. *Quím. Nova*, 2020; 43(5): 679-84.
34. SILVA JOM, et al. Utilização da prática baseada em evidências por enfermeiros no serviço hospitalar. *Cogitare Enfermagem*, 2021; 26: e67898.
35. SILVA LFM, et al. A precaução de contato na prevenção e controle das infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. *Revista da Saúde da Ajes*, 2021; 7(3): 34-46.
36. SOUSA FC, et al. Avaliação dos cuidados de enfermagem com o cateter venoso central em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica. *Rev. Adm. Saúde*, 2018; 18(70): 1-15.
37. SOUZA RS e SILVA AA. Atuação do enfermeiro na prevenção de infecção de corrente sanguínea em unidades de terapia intensiva neonatal. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2021; 2(4): 74.
38. TIMSIT JF, et al. Chlorhexidine-Impregnated Sponges and Less Frequent Dressing Changes for Prevention of Catheter-Related Infections in Critically Ill Adults. A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 2009; 301(12): 1231-41.
39. World Health Organization. *World Alliance for Patient Safety: forward programme*. Genebra; 2005.
40. ZEHURI MMON e SLOB EMGB. Auditoria em saúde: controle das IRAS, economia, higienização das mãos e antimicrobianos. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, 2018; 12(10): 298-316.