

PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO RELACIONADA AO MANEJO DE CATETER ARTERIAL PERIFÉRICO

Vitória Helena Pereira¹ 
Maria Cristina Mendes de Almeida Cruz² 
Tanyse Galon³ 
Gabriela da Cunha Januário¹ 
Divanice Contim³ 
Mariana Alvina dos Santos⁴ 
Damiana Aparecida Trindade Monteiro¹ 
Silmara Elaine Malaguti Toffano³ 

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

²Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

³Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Enfermagem na Assistência Hospitalar. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

⁴Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil.

RESUMO

Objetivo: descrever as evidências científicas sobre as boas práticas para o manejo de cateter arterial periférico.

Método: revisão integrativa, realizada por meio de busca nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Biblioteca Virtual em Saúde Enfermagem, *National Library of Medicine*, *Cochrane Library*, *Cumulative Index to Nursing & Allied Health*, *Excerpta Medica dataBASE*, *SciVerse Scopus TopCited* e *Web of Science* em março de 2021. Foram incluídos artigos em português, inglês e espanhol, sem delimitação de tempo na busca.

Resultados: foram encontrados 49 artigos. Na inserção, as medidas envolveram higienização das mãos, preparo da pele, técnica *no touch*, técnica asséptica e barreira de proteção, componentes estéreis e transdutores, inserção do cateter arterial periférico, tentativas de inserção, uso do ultrassom e medidas de conforto. Na manutenção, questões sobre o sítio de inserção, circuito da pressão arterial invasiva, conectores, curativo e estabilização foram identificadas e, na retirada, aspectos como complicações locais e sistêmicas, após retirada do cateter arterial periférico.

Conclusão: o estudo fornece informações cruciais para o eficaz manejo do cateter arterial periférico, contribuindo para a redução de complicações e aprimoramento dos resultados clínicos. Ao atualizar suas práticas, os profissionais de saúde podem assegurar maior segurança e bem-estar aos pacientes, buscando sempre oferecer um atendimento de excelência.

DESCRITORES: Dispositivos de Acesso Vascular. Sepses. Cateterismo Periférico. Adulto. Enfermagem.

COMO CITAR: Pereira VH, Cruz MCMA, Galon T, Januário GC, Contim D, Santos MA, Monteiro DAT, Toffano SEM. Prevenção e controle de infecção relacionada ao manejo de cateter arterial periférico. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2023 [acesso MÊS ANO DIA]; 33: e20230208. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0208pt>

PREVENTION AND CONTROL OF INFECTION RELATED TO PERIPHERAL ARTERIAL CATHETER MANAGEMENT

ABSTRACT

Objective: to describe scientific evidence on good practices for peripheral arterial catheter management.

Method: this is an integrative review, carried out through a search in the Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, Virtual Health Nursing Library, National Library of Medicine, Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing & Allied Health, Excerpta Medica dataBASE, SciVerse Scopus TopCited and Web of Science databases in March 2021. Articles in Portuguese, English and Spanish, without time limits in the search, were included.

Results: forty-nine articles were found. At insertion, measures involved hand hygiene, skin preparation, no-touch technique, aseptic technique and protective barrier, sterile components and transducers, peripheral arterial catheter insertion, insertion attempts, ultrasound and comfort measure use. During maintenance, issues regarding insertion site, invasive blood pressure circuit, connectors, dressing and stabilization were identified, and, during removal, aspects such as local and systemic complications after peripheral arterial catheter removal.

Conclusion: the study provides crucial information for the effective management of peripheral arterial catheters, contributing to the reduction of complications and improvement of clinical results. By updating their practices, healthcare professionals can ensure greater safety and well-being for patients, always seeking to provide excellent care.

DESCRIPTORS: Vascular access devices. Sepsis. Catheterization, peripheral. Adult. Nursing.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES RELACIONADAS CON EL MANEJO DEL CATÉTER ARTERIAL PERIFÉRICO

RESUMEN

Objetivo: describir la evidencia científica sobre buenas prácticas para el manejo de catéteres arteriales periféricos.

Método: revisión integradora, realizada a través de una búsqueda en las bases de datos Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, Biblioteca Virtual en Enfermería en Salud, National Library of Medicine, Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing & Allied Health, Excerpta Medica dataBASE, SciVerse Scopus TopCited y Web of Science en marzo de 2021. Se incluyeron artículos en portugués, inglés y español, sin límite de tiempo en la búsqueda.

Resultados: se encontraron 49 artículos. En la inserción, las medidas incluyeron higiene de manos, preparación de la piel, técnica de no contacto, técnica aséptica y barrera protectora, componentes y transductores estériles, Inserción de catéter arterial periférico, intentos de inserción, uso de ultrasonido y medidas de comodidad. Durante el mantenimiento se identificaron problemas relacionados con el sitio de inserción, circuito de presión arterial invasiva, conectores, vendaje y estabilización y, durante el retiro, aspectos como complicaciones locales y sistémicas, luego del retiro del catéter arterial periférico.

Conclusión: el estudio proporciona información crucial para el manejo eficaz de los catéteres arteriales periféricos, contribuyendo a la reducción de complicaciones y mejora de los resultados clínicos. Al actualizar sus prácticas, los profesionales de la salud pueden garantizar una mayor seguridad y bienestar a los pacientes, buscando siempre brindar una excelente atención.

DESCRIPTORES: Dispositivos de acceso vascular. Sepsis. Cateterismo periférico. Adulto. Enfermería.

INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) ocorrem no ambiente hospitalar ou após a alta, e podem acarretar sérias complicações para os pacientes, como prolongamento da hospitalização, aumento dos custos de tratamento e, em casos mais graves, até mesmo risco de óbito¹.

Destaca-se que a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e os setores que atendem pacientes críticos são locais de maior risco de IRAS, devido às características do paciente, maior constância do uso de antibióticos, maior contato profissional com o paciente e rompimento das barreiras teciduais durante procedimentos invasivos¹⁻⁵. Entre os procedimentos invasivos necessários ao paciente crítico, destaca-se a pressão arterial invasiva (PAI), que inclui a inserção de um cateter arterial periférico (CAP)⁶.

A PAI é considerada padrão-ouro em pacientes críticos hospitalizados, pois proporciona uma medida precisa e rigorosa, tornando-se crucial para a tomada de decisões⁶⁻⁸. Complicações vasculares ou infecciosas podem surgir durante o uso de CAP, como dor, edema, isquemia e outros⁹. Justifica-se, então, a importância do conhecimento teórico-científico dos profissionais quanto ao manejo do dispositivo para evitar complicações que possam surgir.

Melhorias contínuas ao manejo do CAP e adesão às práticas de cuidados da equipe e do paciente são necessárias para a prevenção de IRAS. A utilização de cuidados sistemáticos garantirá segurança e qualidade do trabalho dos profissionais da UTI e redução dessas infecções¹⁰⁻¹¹. Nesse sentido, esta pesquisa contribuirá para a prática de assistência à saúde segura, de modo a direcionar estratégias com vistas à diminuição de ocorrências com CAP. Portanto, o objetivo deste estudo foi descrever as evidências científicas sobre as boas práticas para o manejo de cateter arterial periférico.

MÉTODO

Trata-se de revisão integrativa da literatura, realizada por meio de seis etapas¹²: definição do tema ou pergunta de pesquisa; investigação nas bases de dados segundo critérios de busca adotados; coleta de dados; análise crítica dos estudos e classificação do nível de evidência; interpretação e síntese dos resultados; síntese do conhecimento. Para tanto, seguiu-se o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA)¹³. A pergunta da revisão integrativa foi elaborada a partir da estratégia PICO¹⁴, que considerou (P) paciente – “adulto internado na UTI”, (I) intervenção – “CAP”, (C) comparação – “não se aplica” e (O) *Outcome/Desfecho* – “infecção”, o que gerou a seguinte questão norteadora: quais as evidências científicas acerca das medidas de prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada ao manejo de Cateter Arterial Periférico em pacientes adultos hospitalizados?

A busca dos artigos ocorreu no mês de março de 2021 nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Biblioteca Virtual em Saúde Enfermagem (BDENF); *Cumulative Index to Nursing & Allied Health* (CINAHL); *National Library of Medicine* (PubMed); *Cochrane Library* (Cochrane); *Excerpta Medica dataBASE* (Embase); *SciVerse Scopus TopCited* (Scopus); e *Web of Science* descritas na Figura 1. O cruzamento ocorreu por meio dos descritores controlados “Dispositivos de Acesso Vascular”, “Sepse”, “Cateterismo Periférico”, “Adulto” e “Enfermagem”, pertencentes ao *Medical Subject Headings* (MeSH) e aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Foram incluídos artigos, protocolos, diretrizes e *guidelines*, publicados em português, inglês ou espanhol, sem delimitação do tempo de publicação relacionados ao CAP e que abrangiam a população adulta. Destaca-se que também foram incluídos estudos com outros cateteres, como o cateter intravenoso venoso periférico (CIVP) e o cateter venoso central (CVC), devido à escassez de artigos sobre cuidados específicos ao CAP, além do fato de que alguns cuidados destinados ao CIVP e ao CVC podem ser úteis ao CAP. Foram excluídos artigos duplicados, editoriais, dissertações, teses, trabalhos em outros idiomas e que não abrangiam o CAP na população adulta. Os resultados foram extraídos

segundo instrumento de coleta de dados adaptado¹⁵. Para a definição do nível de evidência, utilizou-se a classificação segundo *Evidence-Based Practice, Step by Step*¹⁶. Após, foram produzidas categorias e subcategorias para designar os cuidados com o CAP em sua inserção, manutenção e retirada.

RESULTADOS

Ao total, foram incluídos na pesquisa 49 estudos, tais como artigos, diretrizes e *guidelines*, emergindo, posteriormente, categorias e subcategorias analíticas descritas Figura 1. Desses 49 estudos selecionados, 17 foram incluídos em mais de uma categoria.

Inserção do CAP¹⁷⁻⁵⁶: Inserção do CAP. Higienização das mãos. Preparo da pele. Técnica no *touch*. Técnica asséptica e barreira de proteção. Componentes estéreis e transdutores. Inserção do CAP. Tentativas de inserção. Uso do ultrassom (US). Medidas de conforto. Manutenção do CAP^{17,20,21,24,26,35-37,40,42,48,50,55-64}: Sítio de inserção. Circuito da PAI. Conectores. Curativo. Estabilização. Proteção do curativo e dispositivos. Retirada do CAP^{37,58,65} Complicações locais e sistêmica. Infecção. Cuidados com o sítio após retirada do CAP. Desinfecção de componentes.

O Quadro 1 apresenta as características dos estudos incluídos na categoria “Inserção” segundo identificação do artigo (ID), delineamento, objetivo e abordagem e nível de evidência.

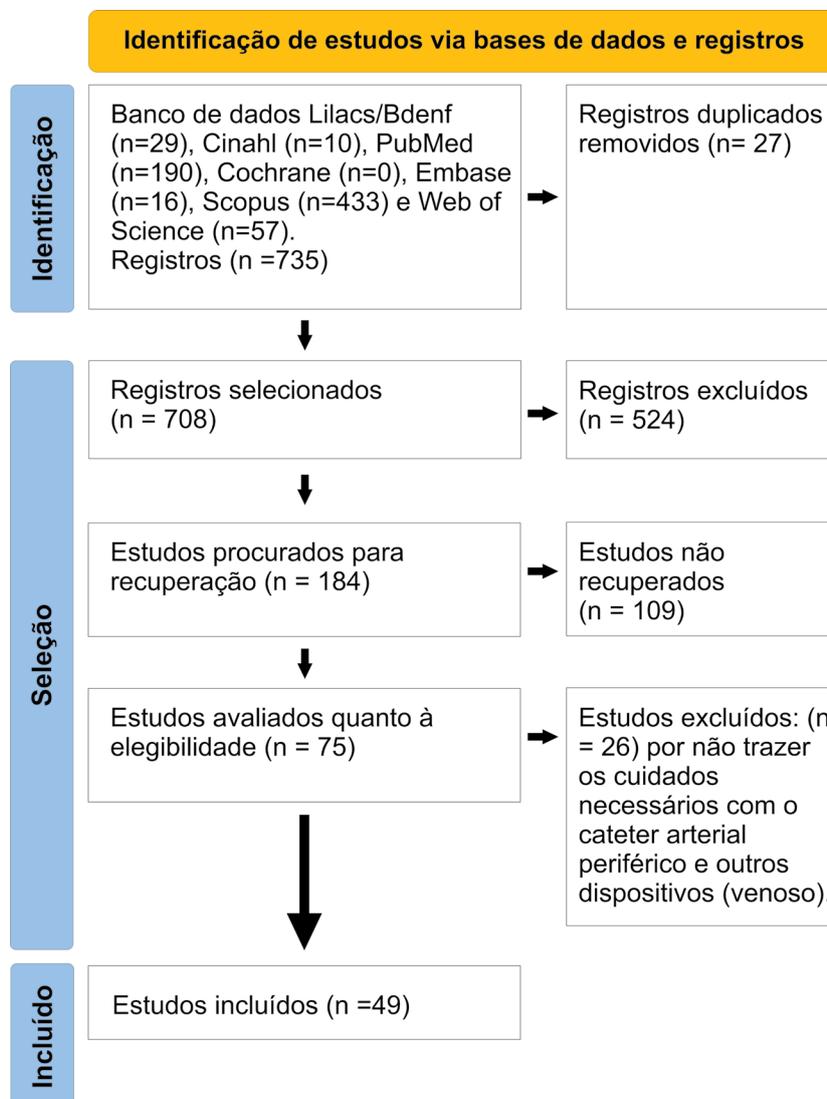


Figura 1 – Fluxograma PRISMA adaptado¹³. Uberaba, MG, Brasil,2022.

O Quadro 2 apresenta as características dos estudos incluídos na categoria “Manutenção” segundo identificação do artigo (ID), delineamento, objetivo, abordagem e nível de evidência.

Quadro 1 – Características dos estudos incluídos na categoria “Inserção”.

ID* NE† local e data	Delineamento	Objetivo	Abordagem
O’Grady <i>et al.</i> ¹⁷ NE†: VII EUA/2002	Revisão, diretriz	Criar uma diretriz para a prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde relacionadas ao uso de cateteres intravasculares.	Higienização das mãos.
Maki, Crnich ¹⁸ NE: VII Estados Unidos/2003	Revisão	Identificar os riscos de infecção relacionada à assistência a saúde por cateteres em cuidados intensivos.	Antissepsia da pele.
Cousins, O’Donnel ¹⁹ NE†: V EUA/2004	Revisão	Examinar os locais de punção arterial em radial, braquial, axilar e femoral.	Local de punção.
Koh <i>et al.</i> ²⁰ NE†: VI Austrália/ 2008	Descritivo, quantitativo, observacional	Medir a colonização e as taxas de infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter em cateteres arteriais.	A escolha da artéria radial sem especificar qual lado do membro. Taxa de infecção.
Martins <i>et al.</i> ²¹ NE†: VI Brasil/2008	Descritivo, observacional	Verificar a adesão dos profissionais de enfermagem às recomendações de assepsia na instalação e manuseio do CIVP‡.	Antissepsia da pele.
Small <i>et al.</i> ²² NE: II Reino Unido/2008	Ensaio clínico randomizado	Comparar a eficácia do gluconato de clorexidina a 2% em álcool isopropílico a 70% e do álcool isopropílico a 70% para desinfecção da pele para prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde por cateter.	Antissepsia da pele.
Lee <i>et al.</i> ²³ NE†: II Taiwan/2009	Ensaio clínico randomizado	Examinar se o intervalo de troca programada de 48 a 72 horas para 72 a 96 horas é um fator de risco para infecção de CIVP‡.	Antissepsia da pele.
López <i>et al.</i> ²⁴ NE†: II Espanha/2009	Ensaio clínico randomizado	Investigar o desempenho clínico de um sistema fechado de infusão comparado a um sistema aberto em CIVP‡.	Para antissepsia da pele, álcool a 70%.
Lemaster <i>et al.</i> ²⁵ NE†: V USA/2010	Revisão sistemática	Realizar uma revisão sistemática de estudos de CVC [§] e CAP inseridos em emergência.	Linha invasivas e precauções de barreira máxima.
Koh <i>et al.</i> ²⁶ NE†: IV Austrália/2012	Descritivo, quantitativo, prospectivo e observacional	Determinar as taxas de colonização de cateteres após remoção.	Antissepsia da pele; barreira máxima estéril; campo e luva estéril.

Quadro 1 – Cont.

ID* NE† local e data	Delineamento	Objetivo	Abordagem
Vezzani <i>et al.</i> ²⁷ NE†: VI I tália/2013	Descritivo, prospectivo, observacional, revisão	O uso de ultrassom como guia durante para procedimentos de acesso vascular.	Uso de ultrassom, teste de Allen.
López <i>et al.</i> ²⁸ NE†: II Espanha/2014	Ensaio clínico randomizado	Comparar o CIVP‡ de sistema fechado com CIVP‡ e de sistema aberto.	Antissepsia da pele.
Calero <i>et al.</i> ²⁹ NE†: V Espanha/2015	Revisão sistemática	Estabelecer qual a solução antisséptica é mais adequada para antissepsia de pele na prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde por uso de cateter.	Antissepsia da pele.
Melo <i>et al.</i> ³⁰ NE†: VI Brasil/2015	Descritivo	Analisar os cuidados realizados pelos profissionais de enfermagem durante a punção venosa periférica.	Antissepsia da pele.
Choudhury <i>et al.</i> ³¹ NE†: II Austrália/2016	Ensaio clínico randomizado	Determinar as estruturas da comunidade bacteriana na pele nos locais de inserção e nos CIVP‡ associados.	Antissepsia da pele.
Evans <i>et al.</i> ³² NE†: IV Austrália/2016	Descritivo, quantitativo, comparativo	Avaliar a sensibilidade, a especificidade e a acurácia de dois métodos diagnósticos <i>in situ</i> para infecção relacionada à assistência à saúde relacionada ao uso de cateter em adultos internados por queimaduras.	Antissepsia da pele; técnica estéril; barreiras máximas de proteção e uso de ultrassom.
Kiefer, Keller, Weekes ³³ NE†: VI EUA/2016	Descritivo e prospectivo	Avaliar a incidência imediata e em curto prazo de complicações de cateteres na veia jugular interna.	Uso do ultrassom.
Zhang <i>et al.</i> ³⁴ NE†: VI Austrália/2016	Descritivo, quantitativo	Avaliar os resultados da cultura bacteriológica de cateteres intravasculares.	Colonização de CAP ^{II} .
Marsh <i>et al.</i> ³⁵ NE†: II Austrália/2018a	Ensaio clínico randomizado	Comparar dois métodos de cobertura para CIVP‡.	Antissepsia da pele.
Rickard <i>et al.</i> ³⁶ NE†: II Austrália/2018	Ensaio clínico randomizado	Comparar a eficácia e os custos de três tipos de curativos de poliuretano para CIVP‡.	Antissepsia da pele.

Quadro 1 – Cont.

ID* NE [†] local e data	Delineamento	Objetivo	Abordagem
Timsit <i>et al.</i> ³⁷ NE [†] : V França/2018	Revisão	Fornecer informações atualizadas sobre o conhecimento disponível sobre epidemiologia e diagnóstico de complicações de CVC [§] e CAP em Unidade Terapia Intensiva.	Uso de ultrassom.
Bakan, Arli ³⁸ NE [†] : Sem categorização Turquia/2019	Estudo metodológico, revisão	Desenvolver uma escala para avaliar do conhecimento e as atitudes de enfermeiros sobre prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde relacionada ao uso de CIVP [‡] e CVC [§] .	Higienização das mãos antes e após a inserção; uso de antissépticos e de luvas.
Choudhury <i>et al.</i> ³⁹ NE [†] : VI Austrália/2019	Descritivo, quantitativo	Avaliar o impacto da colonização do local de inserção de CIVP [‡] e ocorrência de infecções primárias de corrente sanguínea.	Antissepsia da pele.
Lanza <i>et al.</i> ⁴⁰ NE [†] : VI Brasil/2019	Descritivo	Analisar a adesão dos profissionais de enfermagem às medidas preventivas de infecção por CIVP [‡] .	Antissepsia da pele.
Parreira <i>et al.</i> ⁴¹ NE [†] : III Portugal/2019	Ensaio clínico	Avaliar o impacto de torniquetes descartáveis de uso único e curativos poliuretano com bordas reforçadas na ocorrência de complicações relacionadas ao uso de CIVP [‡] .	Antissepsia da pele.
Simin <i>et al.</i> ⁴² NE [†] : IV Sérvia/ 2019	Descritivo	Determinar a incidência, a gravidade e os fatores de risco de complicações induzidas por CIVP [‡] .	Para antissepsia da pele, álcool a 70%.
Simonetti <i>et al.</i> ⁴³ NE [†] : VI Itália/2019	Descritivo, transversal	Determinar o conhecimento teórico dos estudantes de enfermagem sobre diretrizes baseadas em evidências para o manejo de inserção de CIVP [‡] e investigar potenciais fatores preditivos associados à adesão às recomendações.	Antissepsia da pele.
Buetti <i>et al.</i> ⁴⁴ NE [†] : IV França/2020	Descritivo, quantitativo, comparativo	Comparar o uso de dois tipos de curativos impregnados com gluconato de clorexidina para prevenção de infecções primárias de corrente sanguínea.	Antissepsia da pele, higiene das mãos; uso de luvas estéreis, campo estéril, máscara e capote.
Keogh <i>et al.</i> ⁴⁵ NE [†] : II Austrália/2020	Ensaio clínico randomizado	Avaliar o impacto de uma intervenção multifacetada centrada na manutenção de CIVP [‡] .	Antissepsia da pele.
Jiménez-Martínez <i>et al.</i> ⁴⁶ NE [†] : VI México/2020	Descritivo	Analisar os benefícios da limpeza funcional do sítio de inserção de CIVP [‡] como uma opção na manutenção.	Antissepsia da pele.
Larsen <i>et al.</i> ⁴⁷ NE [†] : IV Austrália/2020	Descritivo, coorte prospectivo	Identificar os fatores de risco modificáveis e não modificáveis para falha de CIVP [‡] .	Antissepsia da pele, luvas estéreis e <i>kit</i> de transdutores estéril e descartável.

Quadro 1 – Cont.

ID* NE† local e data	Delineamento	Objetivo	Abordagem
Liu <i>et al.</i> ⁴⁸ NE†: VI China/2020	Descritivo	Identificar a incidência, os fatores de risco e os custos médicos de complicações relacionadas ao uso de CIVP‡.	Antissepsia da pele.
Pérez- Granda <i>et al.</i> ⁴⁹ NE†: II Espanha/2020	Ensaio clínico randomizado	Comparar as taxas de flebite e colonização de ponta de CIVP‡.	Monitorar local de inserção; antissepsia da pele; clorexidina alcoólica 2%; desinfecção do conector; higienização das mãos e troca de gaze/curativo.
Schults <i>et al.</i> ⁵⁰ NE†: VI Austrália/2020	descritivo, quantitativo, observacional	Descrever as práticas de inserção e manejo do CAP e complicações associadas.	Antissepsia da pele e uso de ultrassom.
Takahashi <i>et al.</i> ⁵¹ NE: II Japão/2020	Ensaio clínico controlado	Estabelecer e avaliar um método de intervenção de um pacote de medidas para prevenir falhas do cateter.	Uso de ultrassom.
Timsit <i>et al.</i> ⁵² NE†: VII França/2020	Revisão, diretriz	Elaborar diretrizes para o manejo de CVC [§] , CAP e cateteres de diálise em Unidade Terapia Intensiva.	Antissepsia da pele.
Vendramim <i>et al.</i> ⁵³ NE†: II Brasil/2020	Ensaio clínico randomizado	Investigar a não inferioridade da substituição de CIVP‡ clinicamente indicado em comparação com a troca rotineira, a cada 96 horas, para prevenir flebite.	Antissepsia da pele.
Blanco-Mavillard <i>et al.</i> ⁵⁴ NE†: II Espanha/2021	Ensaio clínico randomizado	Determinar a eficácia e os custos de uma intervenção multimodal para reduzir a falha de CIVP‡.	Antissepsia da pele.
Larsen <i>et al.</i> ⁵⁵ NE†: II Austrália/2021	Ensaio clínico randomizado	Comparar métodos de curativo e fixação de CAP para prevenir a falha do dispositivo em Unidade Terapia Intensiva para adultos.	Antissepsia da pele; uso de luvas estéreis e de lidocaína.
Rickard <i>et al.</i> ⁵⁶ NE†: II Austrália/2021	Ensaio clínico randomizado	Comparar a eficácia e os custos da substituição do conjunto de infusão de 7 dias <i>versus</i> 4 dias para prevenir infecções primárias de corrente sanguínea relacionada ao uso de cateteres.	Antissepsia da pele; uso de campo estéril e luva estéril.

*ID: identificação do artigo; †NE: nível de evidência; ‡CIVP: cateter venoso periférico; §CVC: cateter venoso central; ||CAP: cateter arterial periférico.

Quadro 2 – Características dos estudos incluídos na categoria “Manutenção”.

ID* NE† local e data	Delineamento	Objetivo	Principais resultados Abordagem
Covey <i>et al.</i> ⁵⁷ NE†: VI EUA/1988	Descritivo	Examinar os efeitos de três protocolos de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde relacionada ao uso de cateter.	Troca do circuito estéril, solução fisiológica e transdutor.
<i>Hospital Infection Control Practices Advisory Committee</i> ⁵⁸ NE†: V EUA/1996	Revisão	Elaborar diretrizes para reduzir as complicações infecciosas associadas ao uso de dispositivos intravasculares.	Troca do curativo, do circuito estéril, solução fisiológica e transdutor.
O’Grady <i>et al.</i> ¹⁷ NE†: VII EUA/2002	Revisão, diretriz	Criar uma diretriz para a prevenção de infecções relacionadas a cateteres intravasculares.	Tempo de troca de CAP ^{II} , troca do circuito estéril, solução fisiológica e transdutor a cada 96 horas.
Maki <i>et al.</i> ⁵⁹ NE†: VI EUA/2006	Revisão	Identificar os riscos absolutos e relativos de infecção da corrente sanguínea associados aos vários tipos de dispositivos intravasculares.	Manuseio do cateter.
Koh <i>et al.</i> ²⁰ NE†: VI Austrália/ 2008	Descritivo, quantitativo, observacional	Medir a colonização e as taxas de infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter em cateteres arteriais.	Troca do circuito estéril, solução fisiológica e transdutor.
Martins <i>et al.</i> ²¹ NE†: VI Brasil/2008	Descritivo, observacional	Verificar a adesão dos profissionais de enfermagem às recomendações de assepsia na instalação e no manuseio do CIVP [‡] .	Antissepsia das conexões.
López <i>et al.</i> ²⁴ NE†: II Espanha/2009	Ensaio clínico randomizado	Investigar o desempenho clínico de um sistema fechado de infusão comparado a um sistema aberto em CIVP [‡] .	Curativo.
Koh <i>et al.</i> ²⁶ NE†: IV Austrália/2012	Descritivo, quantitativo, prospectivo e observacional	Determinar as taxas de colonização em segmentos de CVC [§] , CAP ^{II} , CIVP [‡] não tunelizados e PICC [¶] após remoção.	Troca do circuito estéril, solução fisiológica e transdutor.
López <i>et al.</i> ²⁴ NE†: II Espanha/2014	Ensaio clínico controlado	Comparar CIVP [‡] com sistema fechado e sistema aberto.	Curativo e desinfecção dos conectores.
Gunther <i>et al.</i> ⁶⁰ NE†: II França/2016	Ensaio clínico randomizado	Descrever as complicações pós-inserção de acessos intravasculares.	Curativo.
Loveday <i>et al.</i> ⁶¹ NE†: V Inglaterra/2016	Revisão	Levantar as evidências quanto aos curativos impregnados com gluconato de clorexidina a 2%.	Curativo.

Quadro 2 – Cont.

ID* NE† local e data	Delineamento	Objetivo	Principais resultados Abordagem
Marsh <i>et al.</i> ³⁵ NE†: II Austrália/2018a	Ensaio clínico randomizado	Comparar dois métodos de cobertura para CIVP‡.	Curativo.
Marsh <i>et al.</i> ⁶² NE†: II Austrália/2018b	Quantitativo, experimental, controlado randomizado	Comparar a inserção de um CIVP‡ por um médico e enfermeiro generalistas e especialistas.	Curativo.
Rickard <i>et al.</i> ³⁶ NE†: II Austrália/2018	Ensaio clínico randomizado	Comparar a eficácia e os custos curativos de poliuretano para CIVP‡.	Curativo e dispositivo para estabilização.
Timsit <i>et al.</i> ³⁷ NE†: V França/2018	Revisão	Fornecer informações atualizadas sobre o conhecimento disponível sobre epidemiologia e diagnóstico de complicações de CVC§ e arteriais em Unidade de Terapia Intensiva.	Tempo de troca do cateter.
Lanza <i>et al.</i> ⁴⁰ NE†: VI Brasil/2019	Quantitativo, transversal	Analisar a adesão dos profissionais de enfermagem às medidas preventivas de infecção por CIVP‡.	Antissepsia das conexões.
Etafa <i>et al.</i> ⁶³ NE†: VI Etiópia/2020	Descritivo	Avaliar o conhecimento de estudantes de enfermagem de graduação sobre diretrizes baseadas em evidências sobre o manejo de CIVP‡.	Higienização das mãos, curativo de poliuretano e gaze.
Liu <i>et al.</i> ⁴⁸ NE†: VI China/2020	Descritivo	Identificar a incidência, os fatores de risco e os custos médicos de complicações induzidas por CIVP‡.	O uso de filme transparente estéril.
Schults <i>et al.</i> ⁵⁰ NE†: VI Austrália/2020	Descritivo, quantitativo, observacional	Descrever as práticas de inserção e manejo dos CAP e complicações associadas.	Cobertura e estabilização para CAP .
Larsen <i>et al.</i> ⁵⁵ NE†: II Austrália/2021	Ensaio clínico randomizado	Estabelecer a viabilidade de um estudo controlado randomizado comparando métodos de curativo e fixação de cateteres arteriais para prevenir a falha do dispositivo.	Complicações em uso do CAP , com curativo.
Rickard <i>et al.</i> ⁵⁶ NE†: II Austrália/2021	Ensaio clínico randomizado	Comparar a eficácia e os custos da substituição do conjunto de infusão de 7 dias <i>versus</i> 4 dias para prevenir infecção da corrente sanguínea relacionada a CVC§, CVC§ tunelizado, PICC¶ e CAP .	Troca do circuito estéril, solução fisiológica e transdutor, antissepsia dos conectores curativos.
Silva <i>et al.</i> ⁶⁴ NE†: VI Brasil/2021	Descritivo	Identificar o controle da infecção da corrente sanguínea de CIVP‡.	Curativo.

*ID: identificação do artigo; †NE: nível de evidência; ||CAP: cateter arterial periférico; ‡CIVP: cateter intravenoso periférico; §CVC: cateter venoso central; ¶PICC: cateter venoso central de inserção periférica.

O Quadro 3 descreve as características dos estudos incluídos na categoria “Retirada” segundo identificação do artigo (ID), delineamento, objetivo, abordagem e nível de evidência.

Quadro 3 – Características dos estudos incluídos na categoria “Retirada”.

ID* NE† local e data	Delineamento	Objetivo	Principais resultados abordagem
<i>Hospital Infection Control Practices Advisory Committee</i> ⁵⁸ NE†: V EUA/1996	Revisão	Elaborar diretrizes para reduzir as complicações infecciosas associadas ao uso de dispositivos intravasculares.	Tempo de uso do cateter.
Timsit <i>et al.</i> ³⁷ NE†: V França/2018	Revisão	Fornecer informações atualizadas sobre epidemiologia e diagnóstico de complicações de cateter venoso central e cateter arterial periférico.	Tempo de uso do cateter e complicações; ultrassom e antisepsia.
Lye <i>et al.</i> ⁶⁵ NE†: V Austrália/2019	Revisão	Avaliar a literatura atual relacionada à remoção <i>versus</i> retenção de cateteres venosos centrais e linhas intra-arteriais com suspeita de infecção na população adulta de Unidade de Terapia Intensiva.	Tempo de uso do cateter.

*ID: identificação do artigo; †NE nível de evidência.

DISCUSSÃO

Os cuidados para inserção do CAP variaram entre os estudos, como a higienização das mãos e a antisepsia da pele com diferentes antissépticos.

Foram apontados nos estudos com evidência nível I em relação à higienização das mãos: água e sabão convencional ou aplicação de álcool em gel⁶⁶; água e sabão líquido; álcool de 60 a 80% sem presença de sujidade¹; solução à base de álcool a 60%, de etanol ou a 70% de álcool isopropílico sem presença de sujidade; sabão não antimicrobiano ou antimicrobiano com água⁶⁷. O estudo encontrado na literatura ressaltou a importância da realização da higienização das mãos e uso de luvas para o manuseio do cateter³⁸.

Quanto às recomendações para antisepsia da pele antes da inserção do CAP, nesta revisão foram identificadas variações^{18,22,23,29–31,35,39,41–43,45,46,52–54} sendo elas: clorexidina >0,5%¹ com álcool^{39,43} e como alternativa de tintura de iodo, iodóforo ou álcool a 70%^{30,41,42,46,53,66}, álcool 10%⁴³, clorexidina à base de álcool²⁹, clorexidina^{18,41}, clorexidina aquosa^{29,67} e clorexidina gluconato a 2% em álcool^{22,31,35,45,46,52,54}, álcool 75%²³, iodopovidona a 10%^{23,52,68}, sendo as investigações^{1,66,67,68} nível de evidência I. Não foram encontrados nesta revisão estudos que utilizaram a técnica “no touch” para inserção de CAP. Contudo, não tocar a área após realizada a antisepsia do local de inserção⁶⁶, exceto se a palpação for efetuada com luva estéril caso haja necessidade, é um cuidado recomendado para inserção de CVP, devido à não utilização de luva estéril no procedimento^{1,69,70}. Quanto à barreira de proteção, estudos descreveram o uso de gorro²⁵, luvas estéreis^{25,26,32,44,47,55,56}, campo estéril^{25,26,32,56}, máscara e capote^{25,32,44}, ou seja, barreiras máximas de proteção^{1,25,26,32,66,71}. As evidências dos estudos oscilaram do nível I ao IV.

Investigação encontrada na literatura identificou o uso de *kit* de transdutores estéril e descartável juntamente com a bolsa de pressão⁴⁷. Recomenda-se utilizar transdutor descartável¹ ou esterilização de transdutor reutilizável, solução, tubulação e bolsa pressórica⁶⁶, nível de evidência I. É importante salientar que, ao escolher a artéria radial como local de punção, é necessário realizar o teste de Allen²⁷, devido à circulação colateral¹⁹, considerando-se a idade, a presença de comorbidade, as condições da pele, o estado psíquico do paciente, além da escolha do membro não dominante¹ com forte evidência científica. Esses aspectos são importantes para o uso do CVP, e podem ser aplicadas

para o uso do CAP, inclusive para escolher a artéria a ser puncionada⁶⁹. O profissional deverá optar por um cateter com um calibre menor para evitar complicações, como flebite mecânica e obstrução de fluxo¹. Nível de evidência I.

Não foram identificados neste estudo evidências sobre a quantidade de tentativas de inserção específicas ao CAP, porém são recomendadas para punção periférica¹ e para CVP⁶⁷ duas tentativas de punção por profissional e, no máximo, quatro tentativas no total. Nível de evidência I.

Além disso, um profissional com experiência deve ser acionado em caso de falhas^{1,67}. Estudos com recomendações do nível de evidência II e VI, identificaram que o uso do ultrassom (US)^{27,32,33,37,51}, contribui para o sucesso de inserção e a minimização de complicações, auxiliando na redução de múltiplas tentativas, melhora da precisão do vaso e redução do estresse do paciente⁶⁹. Nível de evidência I.

Para medida de conforto, além do uso de lidocaína a 1%⁵⁵, o botão anestésico ao CAP com fio cirúrgico deve ser considerado quando houver necessidade¹⁰. Nível de evidência II e V.

A literatura recomenda observar a necessidade de permanência do dispositivo¹, além de avaliá-lo a cada quatro horas. Em pacientes críticos, sedados e com déficit cognitivo, a avaliação deve ser feita a cada uma/duas horas e, ao menos, uma vez no plantão¹ em pacientes internados⁶⁹. Na presença de sinais flogísticos (eritema, edema, dor, sensibilidade, endurecimento, drenagem ou ruptura da pele e calor), o dispositivo deverá ser removido⁶⁶, atentando-se também para outras alterações, como prurido, hematoma e diaforese⁵⁵. Destaca-se que esta revisão não identificou nos estudos uma especificação de orientação sobre a inspeção. Nível de evidência I.

Quanto à troca do circuito estéril, das soluções fisiológicas e do transdutor, houve divergência entre os estudos, com resultados indicando a cada 96 horas^{17,58} de quatro a sete dias⁵⁶, 24 a 48 horas^{19,57} e 72 horas^{20,26}. Em relação ao nível de evidência, os estudos foram de II ao V. Recomendações atuais CDC, ANVISA e GORSKI apontam que a troca deverá ser feita a cada 96 horas^{1,66,67}, com altos níveis de evidência I. Estudo evidenciou que a troca de infusão por sete dias é segura, quando comparada a quatro dias⁵⁶. Nível de evidência II.

Não há recomendações quanto ao uso de heparina juntamente com a solução fisiológica para manutenção do circuito do sistema de PAI¹. Estudos descreveram a antisepsia dos conectores⁴⁰ com álcool isopropílico a 70%^{56,68}, álcool a 70%^{21,28,49}, sendo recomendações de nível II e VI, além de álcool etílico a 70%⁶⁹. Nível de evidência I. Conectores devem ser trocados a cada desconexão ou com presença de sujidade^{1,69}.

O uso de cobertura estéril (gaze e fita adesiva estéril, transparente, semipermeável com membrana de poliuretano estéril e curativo de esponja impregnados com CHG a 2%) impede a infecção, reduzindo o deslocamento do cateter^{1,24,28,48,50,56,60,61,67} e outros estudos apontaram o uso de cobertura com clorexidina^{44,69}. Um estudo encontrado na literatura apontou tempo livre de complicações maior que 11 horas quando utilizado curativo de fixação única em relação ao poliuretano³⁵. Nível de evidência I ao IV.

Quanto ao manejo dos cuidados ao CAP, é importante ressaltar a necessidade de realizar treinamentos desde a sua formação profissional, uma vez que a adoção de boas práticas envolve a constante atualização⁶³.

A troca do curativo deve ser realizada caso haja umidade, sujidade, descolamento da cobertura, perda do curativo, não necessidade do uso de dispositivo, tração, integridade da pele comprometida^{66,67}. Nível de evidência I. Divergindo da informação acima autores não apontaram período de troca do curativo⁶². Em relação à estabilização, o uso de fitas adesivas não estéreis e suturas não foi recomendado^{36,50,55}. Nível de evidência II e VI. O uso de filmes de barreiras para proteção de pele para reduzir lesões de pele foi apontado em estudo⁶⁹. Nível de evidência I. Considerando que a inspeção do cateter contribui para o controle de infecção⁶⁴.

2019 [acesso 2021 Nov 1];28:e20180144. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2016-0144>

4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Healthcare-associated Infections (HAI) Progress Report [Internet]. Estado Unidos: CDC; 2016 [acesso 2022 Set 4]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/progress-report.html>
5. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência (PNPCIRAS) 2021 a 2025 [Internet]. Brasília, DF(BR): Ministério da Saúde; 2021 [acesso 2021 Out 12]. 61 p. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf
6. Pierin AMG, Mion JD. O impacto das descobertas de Riva-Rocci e Korotkoff. *Rev Bras Hipertens* [Internet]. 2001 [acesso 2021 Jul 18];8(2):181-90. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-2/impacto.pdf>
7. Saugel B, Dueck R, Wagner JY. Measurement of blood pressure. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* [Internet]. 2014 [acesso 2021 Set 2];28(4):309-22. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2014.08.001>
8. Ray-Barruel G, Xu H, Marsh N, Cooke M, Rickard CM. Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. *Infect Dis Health* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Jun 8];24(3):152-68. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.03.001>
9. Theodore AC, Clermont G, Dalton A. Intra-arterial catheterization for invasive monitoring: Indications, insertion techniques, and interpretation [Internet]. UpToDate [Internet]. 2022 [acesso 2021 Out 12]. Disponível em: <https://medilib.ir/uptodate/show/8174>
10. Perin DC, Erdmann AL, Higashi GDC, Sasso TM. Evidências de cuidado para prevenção de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central: Revisão sistemática. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Jun 2];24:e2787. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1233.2787>
11. Silva MVO, Caregnato RCA. Unidade de Terapia Intensiva: Segurança e monitoramento de eventos adversos. *Rev Enferm UFPE* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Jun 12];13:e239368. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239368>
12. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: O que é e como fazer. *Rev Einstein* [Internet]. 2010 [acesso 2022 Jul 19];8(1):102-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>
13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2015 [acesso 2022 Jan 23];24(2):335-42. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>
14. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2007 [acesso 2022 Set 29];15(3):4. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>
15. Ursi ES, Gavão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2006 [acesso 2022 Ago 16];14(1):124-31. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.22.2005.tde-18072005-095456>
16. Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Stillwell SB, Williamson KM. Evidence-based practice step by step: Critical appraisal of the evidence: Part I. *Rev Am J Nurs* [Internet]. 2010 [acesso 2022 Set 2];110(7):47-52. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000383935.22721.9c>

17. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JI, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Rev Pediatrics* [Internet]. 2002 [acesso 2022 Set 15];110(5):e51. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.110.5.e51>
18. Maki DG, Crnich CJ. Line sepsis in the ICU: Prevention, diagnosis, and management. *Rev Semin Respir Crit Care Med* [Internet]. 2003 [acesso 2022 Set 19];24(1):23-36. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-2003-37914>
19. Cousins TR, O'Donnel JM. Arterial cannulation: A critical review. *AANA J*. 2004;72(4):267-71.
20. Koh DBC, Gowardman JR, Rickard CM, Robertson IK, Brown A. Prospective study of peripheral arterial catheter infection and comparison with concurrently sited central venous catheters. *Rev Crit Care Med* [Internet]. 2008 [acesso 2022 Set 3];36(2):397-402. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318161f74b>
21. Martins KA, Tipple AFV, Souza ACS, Barreto RASS, Siqueira KM, Barbosa JM. Adesão às medidas de prevenção e controle de infecção de acesso vascular periférico pelos profissionais da equipe de enfermagem. *Rev Ciênc Cuid Saúde* [Internet]. 2008 [acesso 2022 Set 7];7(4):485-92. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v7i4.6634>
22. Small H, Adams D, Casey AL, Crosby CT, Lambert PA, Elliott T. Efficacy of adding 2% (w/v) chlorhexidine gluconate to 70% (v/v) isopropyl alcohol for skin disinfection prior to peripheral venous cannulation. *Rev Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2008 [acesso 2022 Set 8];29(10):963-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/590664>
23. Lee WL, Chen HL, Tsai TY, Chang WC, Huang CH, Fang CT. Risk factors for peripheral intravenous catheter infection in hospitalized patients: A prospective study of 3165 patients. *Am J Infect Control* [Internet]. 2009 [acesso 2022 Set 16];37(8):683-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2009.02.009>
24. López JLG, Palacio EFD, Marti CB, Corral JO, Portal PH, Vilela AA. COSMOS – A study comparing peripheral intravenous systems. *Br J Nurs* [Internet]. 2009 [acesso Set 19];18(14):844-53. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2009.18.14.43351>
25. Lemaster CH, Agrawal AT, Hou P, Schuur JD. Systematic review of emergency department central venous and arterial catheter infection. *Int J Emerg Med* [Internet]. 2010 [acesso 2022 Set 6];3(4):409-23. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12245-010-0225-5>
26. Koh DBC, Robertson IK, Watts M, Davies AN. Density of microbial colonization on external and internal surfaces of concurrently placed intravascular devices. *Am J Crit Care* [Internet]. 2012 [acesso 2022 Set 1];21(3):162-71. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ajcc2012675>
27. Vezzani A, Manca T, Vercelli A, Braghieri A, Magnacavallo A. Ultrasonography as a guide during vascular access procedures and in the diagnosis of complications. *J Ultrasound* [Internet]. 2013 [acesso 2022 Out 4];16(4):161-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40477-013-0046-5>
28. López JLG, Vilela AA, Palacio EFD, Corral JO, Martí CB, Portal PH. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: A randomized study. *J Hosp Infect* [Internet]. 2014 [acesso 2022 Set 17];86(2):117-26. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2013.10.008>
29. Calero MAR, Cerdá SMA, Juan EP, Sánchez DH. Antisépticos para la prevención de la infección relacionada con catéteres vasculares: Revisión sistemática. *Rev Index Enferm* [Internet]. 2015 [acesso 2022 Set 22];24(4):270-4. Disponível em: <https://doi.org/10.4321/S1132-12962015000300018>
30. Melo EM, Aragão AL, Pessoa CMP, Lima FET, Barbosa IV, Studart RMB, et al. Cuidados dispensados pela equipe de enfermagem durante o procedimento de punção venosa periférica. *Rev Enferm UFPE On Line* [Internet]. 2015 [acesso 2022 Set 16];9(3):1022-30. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v9i3a10430p1022-1030-2015>

31. Choudhury MA, Marsh N, Banu S, Paterson DL, Rickard CM, McMillan DJ. Molecular comparison of bacterial communities on peripheral intravenous catheters and matched skin Swabs. *PLoS One* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Set 13];11(1):e0146354. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146354>
32. Evans O, Gowardman J, Rabbolini D, McGrail M, Rickard CM. In situ diagnostic methods for catheter related bloodstream infection in burns patients: A pilot study. *Rev Burns* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Set 12];42(2):434-40. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2015.07.004>
33. Kiefer D, Keller SM, Weekes A. Prospective evaluation of ultrasound-guided short catheter placement in internal jugular veins of difficult venous access patients. *Rev Am J Emerg Med* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Set 7];34(3):578-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.11.069>
34. Zhang L, Gowardman J, Morrison M, Runnegar N, Rickard CM. Microbial biofilms associated with intravascular catheter-related bloodstream infections in adult intensive care patients. *Rev Eur J Clin Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Out 2];35(2):201-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10096-015-2530-7>
35. Marsh N, Larsen E, Genzel J, Mihala G, Ullman AJ, Kleidon T, et al. A novel integrated dressing to secure peripheral intravenous catheters in an adult acute hospital: A pilot randomised controlled trial. *Rev Trials* [Internet]. 2018 [acesso 2022 Out 14];19(1):596. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2985-9a>
36. Rickard CM, Marsh N, Webster J, Runnegar N, Larsen E, McGrail MR, et al. Dressings and securements for the prevention of peripheral intravenous catheter failure in adults (SAVE): A pragmatic, randomised controlled, superiority trial. *Lancet* [Internet]. 2018 [acesso 2022 Set 8];392(10145):419-30. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31380-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31380-1)
37. Timsit JF, Rupp M, Bouza E, Chopra V, Kärpänen T, Laupland K, et al. A state of the art review on optimal practices to prevent, recognize, and manage complications associated with intravascular devices in the critically ill. *Rev Intensive Care Med* [Internet]. 2018 [acesso 2022 Set 6];44(6):742-59. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5212-y>
38. Bakan AB, Arli SK. Development of the peripheral and central venous catheter-related bloodstream infection prevention knowledge and attitudes scale. *Nurs Crit Care* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Set 20]; 26(1):35-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12422>
39. Choudhury MA, Sidjabat HE, Zowawi HM, Marsh N, Larsen E, Runnegar N, et al. Skin colonization at peripheral intravenous catheter insertion sites increases the risk of catheter colonization and infection. *Am J Infect Control* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Set 20];47(12):1484-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.06.002>
40. Lanza VE, Alves APP, Camargo AMS, Cacciari P, Montandon DS, Godoy S. Medidas preventivas de infecção relacionada ao cateter venoso periférico: Adesão em terapia intensiva. *Rev Rene* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Set 10];20(1):e40715. Disponível em: <https://doi.org/10.15235/2175-6783.20192040715>
41. Parreira P, Serambeque B, Costa PS, Mónico LS, Oliveira V, Sousa LB, et al. Impact of an innovative securement dressing and tourniquet in peripheral intravenous catheter-related complications and contamination: An interventional study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Out 16];16(18):3301. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph16183301>
42. Simin D, Milutinovic D, Turkulov V, Brkic S. Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: An observational prospective study. *J Clin Nurs* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Set 19];28(9-10):1585-99. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.14760>
43. Simonetti V, Comparcini D, Miniscalco D, Tirabassi R, Giovanni PD, Cicolini G. Assessing nursing students' knowledge of evidence-based guidelines on the management of peripheral venous

catheters: A multicentre cross-sectional study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Set 17];73:77-82. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.11.023>

44. Buetti N, Ruckly S, Schwebel C, Mimoz O, Mimoz O, Souweine B, et al. Chlorhexidine-impregnated sponge versus chlorhexidine gel dressing for short-term intravascular catheters: Which one is better? *Crit Care* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 7];24(1):458. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03174-0>
45. Keogh S, Shelverton C, Flynn J, Mihala G, Mathew S, Davies KM, et al. Implementation and evaluation of short peripheral intravenous catheter flushing guidelines: A stepped wedge cluster randomised trial. *BMC Med* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 6];18(1):252. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01728-1>
46. Jiménez-Martínez D, Atescatenco-Pineda G, Flores-Montes I, Ordiano-Ramírez M, Bernal-Ponce NL, Cervera-Rojo M. Benefícios de la asepsia del sitio de inserción del catéter venoso periférico corto. Análisis de datos secundários. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Out 10];28(3):192-9. Disponível em: <https://doi.org/10.24875/REIMSS.M20000007>
47. Larsen EN, Marsh N, O'Brien C, Monteagle E, Friese C, Rickard CM. Inherent and modifiable risk factors for peripheral venous catheter failure during cancer treatment: A prospective cohort study. *Support Care Cancer* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 15];29(3):1487-96. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05643-2>
48. Liu C, Chen L, Kong D, Lyu F, Luan L, Yang L. Incidence, risk factors and medical cost of peripheral intravenous catheter-related complications in hospitalised adult patients. *J Vasc Access* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 4];23(1):57-66. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1129729820978124>
49. Pérez-Granda MJ, Bouza E, Pinilla B, Cruces R, González A, Millán J, et al. Randomized clinical trial analyzing maintenance of peripheral venous catheters in an internal medicine unit: Heparin vs. saline. *PLoS One* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 11];15(1):e0226251. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226251>
50. Schults JA, Long D, Pearson K, Takashima M, Baveas T, Schlapbach LJ, et al. Insertion, management, and complications associated with arterial catheters in paediatric intensive care: A clinical audit. *Aust Crit Care* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Jul 6];33(4):326-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.05.003>
51. Takahashi T, Murayama R, Abe-Doi M, Miyahara-Kaneko M, Kanno C, Nakamura M, et al. Preventing peripheral intravenous catheter failure by reducing mechanical irritation. *Scien Rep* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 15];10(1):1550. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56873-2>
52. Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, et al. Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 30];10(1):118. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00713-4>
53. Vendramim P, Avelar AFM, Rickard CM, Pedreira MDLG. The RESPECT trial-Replacement of peripheral intravenous catheters according to clinical reasons or every 96 hours: A randomized, controlled, non-inferiority trial. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Set 17];107:103504. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103504>
54. Blanco-Mavillard I, Pedro-Gómez JE, Rodríguez-Calero MA, Bennasar-Veny M, Parra-García G, Fernández-Fernández I, et al. Multimodal intervention for preventing peripheral intravenous catheter failure in adults (PREBACP): A multicentre, cluster-randomised, controlled trial. *Lancet Haematol* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Set 16];8(9):637-47. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(21\)00206-4](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(21)00206-4)
55. Larsen EN, Corley A, Mitchell M, Lye I, Powel M, Tom S, et al. A pilot randomised controlled trial of dressing and securement methods to prevent arterial catheter failure in intensive care.

Aust Crit Care [Internet]. 2021 [acesso 2022 Set 12];34(1):38-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.05.004>

56. Rickard C, Marsh NM, Larsen EN, McGrail MR, Graves N, Runnegar N, et al. Effect of infusion set replacement intervals on catheter-related bloodstream infections (RSVP): A randomised, controlled, equivalence (central venous access device) -non-inferiority (peripheral arterial catheter) trial. *Lancet* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Set 23];397:1447-58. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00351-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00351-2)
57. Covey M, Mclane C, Smith N, Matasic J, Holm K. Infection related to intravascular pressure monitoring: Effects of flush and tubing changes. *Am J Infect Control* [Internet]. 1988 [acesso 2022 Set 17];16(5):206-13. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0196-6553\(88\)90061-2](https://doi.org/10.1016/0196-6553(88)90061-2)
58. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Part II. Recommendations for the prevention of nosocomial intravascular device-related infections. *Am J Infec Control* [Internet]. 1996 [acesso 2022 Set 10];24(4):277-93. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0196-6553\(96\)90059-0](https://doi.org/10.1016/S0196-6553(96)90059-0)
59. Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: A systematic review of 200 published prospective studies. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2006 [acesso 2022 Set 20];81(9):1159-71. Disponível em: <https://doi.org/10.4065/81.9.1159>
60. Gunther SC, Schwebel C, Hamidfar-Roy R, Bonadona A, Lugosi M, Ara-Somohano C, et al. Complications of intravascular catheters in ICU: Definitions, incidence and severity. A randomized controlled trial comparing usual transparent dressings versus new-generation dressings (the ADVANCED study). *Intensive Care Med* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Jul 19];42(11):1753-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4582-2>
61. Loveday HP, Wilson JA, Prieto J, Wilcox MH. Epic3: Revised recommendation for intravenous catheter and catheter site care. *J Hosp Infect* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Jun 17];92(4):346-48. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.11.011>
62. Marsh N, Webster J, Larsen E, Genzel J, Cooke M, Mihala G, et al. Expert versus generalist inserters for peripheral intravenous catheter insertion: A pilot randomised controlled trial. *Rev Trial* [Internet]. 2018 [acesso 2022 Jun 6];19(1):564. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2946-3b>
63. Etafa W, Wakuma B, Tsegaye R, Takele T. Nursing students' knowledge on the management of peripheral venous catheters at Wollega University. *PLoS One* [Internet]. 2020 [acesso Set 20];15(9):e0238881. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238881>
64. Silva MCM, Costa PC, Aguiar BGC, Freitas VL, Pereira GL. Atuação da enfermagem no controle de infecção da corrente sanguínea relacionada aos cateteres venosos periféricos. *Rev Enferm UFPE On Line* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Jul 7];15(2):e247901. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.247901>
65. Lye I, Corley A, Richard CM, Marsh N. Removal versus retention of vascular access devices (VADs) suspected of infection in the intensive care unit (ICU): A narrative review of the literature. *Vascular Access* [Internet]. 2019 [acesso 2022 Jul 18];5(2):42-8. Disponível em: <https://doi.org/10.33235/va.5.2.42-48>
66. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2011 [acesso 2022 Set 15];52(9):e162-93. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>
67. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs* [Internet]. 2021 [acesso 2021 Set 10];44:S1-224. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>

68. Pittiruti M, Scoppettuolo G. Recomendações Gavecelt 2021 para indicação, planta e gestão de dispositivos para acesso venoso [Internet]. 2021 [acesso 2021 Set 23]. 67 p. Disponível em: <https://www.gavecelt.it/nuovo/sites/default/files/uploads/Raccomandazioni%20GAVeCeLT%202021%20-%20v.2.0.pdf>
69. Ramírez JM, Hernández CL, Armond GA, Caudillo MB, Carrara D, Casi DP, et al. Recomendaciones sobre mejores prácticas en el manejo de los cateteres venosos periféricos cortos. México, (MX): Secretaría de Salud, Gobierno de México; 2020 [acesso 2021 Set 17]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353679805_RECOMENDACIONES_SOBRE_MEJORES_PRACTICAS_EN_EL_MANEJO_DE_LOS_CATETERES_VENOSOS_PERIFERICOS_CORTOS
70. Rowley S, Clare S, Macqueen S, Molyneux R. ANTT v2: An updated practice framework for aseptic technique. *Br J Nurs* [Internet]. 2010 [acesso 2022 Set 20];19(5):5-S11. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2010.19.Sup1.47079>
71. Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen. Teil 2 – Periphervenöse Verweilkanülen und arterielle Katheter Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Bundesgesundh [Internet]. 2017 [acesso 2022 Set 25];60(2) 207-15. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00103-016-2488-3>
72. Simon EM, Summers SM. Vascular access complications an emergency medicine approach. *Rev Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2017 [acesso 2022 Set 20];35(4):771-88. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2017.06.004>

NOTAS

ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da dissertação – Prevenção e controle de infecção relacionada ao manejo de cateter arterial periférico em adultos internados: revisão integrativa, apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em 2023.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Pereira VH, Toffano SEM

Coleta de dados: Pereira VH, Toffano SEM.

Análise e interpretação dos dados: Pereira VH, Malaguti-Toffano, Januário GC.

Discussão dos resultados: Pereira VH, Januário GC, Malaguti-Toffano, Cruz MCMA, Galon T, Santos MA, Contim D.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Pereira VH, Januário GC, Malaguti-Toffano, Cruz MCMA, Galon T, Santos MA, Contim D, Monteiro DAT.

Revisão e aprovação final da versão final: Pereira VH, Januário GC, Malaguti-Toffano, Cruz MCMA, Galon T, Santos MA, Contim D, Monteiro DAT.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

EDITORES

Editores Associados: Gisele Cristina Manfrini, Ana Izabel Jatobá de Souza.

Editor-chefe: Elisiane Lorenzini.

HISTÓRICO

Recebido: 27 de agosto de 2023.

Aprovado: 27 de outubro de 2023.

AUTOR CORRESPONDENTE

Vitória Helena Pereira

vitoria.hp95@gmail.com

