

PRÁTICAS DESENVOLVIDAS PELOS ENFERMEIROS NO MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Erika Bernardo da Silva¹, Mariana Koenig Ferreira², Amanda Salles Margatho do Nascimento³,
Maithe Gomes Lima Zandonadi⁴, Carla Fernanda Tiroli⁵, Flávia Meneguetti Pieri⁶

RESUMO

Objetivo: identificar, por meio da literatura científica, as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) em adultos hospitalizados. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Para a busca, foram utilizados os descritores: adulto (*adult*), Cuidados de Enfermagem (*Nursing Care*), Planejamento de Assistência ao Paciente (*Patient Care Planning*), Competência Profissional (*Professional Competence*), Credenciamento (*Credentialing*), Enfermeiras e Enfermeiros (*Nurses*), Cateterismo Periférico (*Catheterization Peripheral*), Dispositivos de Acesso Vascular (*Vascular Access Devices*), Cateterismo Venoso Central (*Catheterization Central Venous*), Pacotes de Assistência ao Paciente (*Patient Care Bundles*) e seus sinônimos, sem utilização de filtros, nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE); via *National Library of Medicine* (PubMed) e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram incluídos apenas artigos primários. **Resultados:** de 2.130 publicações iniciais, apenas seis constituíram a amostra final, publicadas entre janeiro de 1998 e abril de 2021, sendo apenas um estudo brasileiro. A maioria das publicações estava relacionada a educação continuada e permanente, uso de clorexidina, higienização das mãos, Uso de Equipamentos de Proteção Individual, troca de curativos; uso do ultrassom, time de inserção e manejo e Técnica de flush com solução salina. **Conclusão:** Houve destaque para educação continuada e permanente, utilização do raio-X e ultrassom para a localização do cateter, cuidados com o curativo, técnica estéril, higiene das mãos e cuidados ao manipular o cateter.

Descritores: Adulto; Cateterismo venoso periférico; Cuidados de enfermagem; Hospitalização.

¹Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0002-8616-262X

²Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0002-5799-3694

³Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. ORCID: 0000-0002-1006-9357

⁴Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0002-0797-1518

⁵Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0002-0974-9689

⁶Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0003-1239-2550

INTRODUÇÃO

Mundialmente, houve uma mudança nos métodos de prestação de cuidados à saúde. Desfrutamos de diversas tecnologias voltadas para uma assistência ao paciente de forma mais segura, entre elas destacam-se os dispositivos de terapia intravenosa. É uma das áreas que tem demandado cuidado da assistência de enfermagem, em razão da constante necessidade de acesso venoso seguro e duradouro para administração de antimicrobianos, hidratação venosa, nutrição parenteral, drogas vasoativas, entre outras⁽¹⁻²⁾.

Uma alternativa de acesso venoso estável e eficaz é o Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP), conhecido como PICC, sigla proveniente do inglês *Peripherally Inserted Central Catheter*⁽³⁾.

No Brasil, o CCIP começou a ser utilizado na década de 1990. Salienta-se que o PICC recebeu ênfase na década de 70, por viabilizar a nutrição parenteral na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal, e passou a ser observada a sua finalidade. A vigilância rigorosa na utilização do CCIP é imprescindível para a segurança do paciente, que é a dimensão da qualidade mais crítica e decisiva, visto que corresponde à redução, ao mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde⁽⁴⁾.

Além do embasamento teórico e das habilidades técnicas que suportem a promoção de resultados assistenciais efetivos, desde a indicação, inserção, manejo e remoção do CCIP, é requerido o amparo legal. Nesse sentido, o Conselho Federal de Enfermagem no Brasil, por meio da Resolução nº 258/2001, define-o como competência técnica e legal para o enfermeiro devidamente qualificado e/ou capacitado profissionalmente para tal procedimento⁽⁵⁾.

Os serviços de saúde têm se organizado e vêm criando grupos de estudos voltados a discutir, propor e aprimorar os protocolos de procedimentos invasivos. A padronização dos procedimentos de enfermagem, as estratégias de discussão, o treinamento e a implementação de rotinas para utilização do CCIP podem contribuir para a redução de complicações relacionadas ao uso do cateter e promover maior qualidade na assistência e segurança ao paciente^(6,2).

De acordo com a *Infusion Therapy Standards of Practice da Insusion Nurses Society (INS)*, atualizada em 2021⁽³⁾, o manejo do CCIP consiste nos seguintes itens: realização do flushing (antes e após cada infusão), clampeamento (após cada flushing), nas trocas de filtros e conectores sem agulha, trocas dos dispositivos complementares de fixação e estabilização, trocas de curativos (a cada sete dias), cobertura antimicrobiana, troca do conjunto de administração e remoção eletiva do dispositivo, higienização das mãos, adoção da prática de assepsia do canhão (hub), manipulando-o com luvas estéreis; o cateter é liberado para uso, quando se constata, por imagem radiográfica, sua localização, para proteção cutânea⁽³⁾.

Nesse sentido, faz-se necessário reunir as evidências científicas sobre o manejo do CCIP por enfermeiros, para que se possa subsidiar a prática de enfermeiros e trazer novas perspectivas para pesquisas, principalmente por ser um procedimento de competência desse profissional. Portanto, este estudo objetiva conhecer a produção científica sobre as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP em adultos hospitalizados.

MÉTODOS

Para a construção desta revisão integrativa, foram percorridas seis etapas: elaboração da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de elegibilidade, busca na literatura, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, coleta de dados, análise crítica das publicações selecionadas, interpretação dos resultados e apresentação/síntese do conhecimento⁽⁷⁻⁸⁾.

A questão de pesquisa foi construída a partir do acrônimo PICO, sendo a “população” (P) adultos hospitalizados, o fenômeno de “interesse” (I) o CCIP e o “contexto” (Co) e as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP⁽⁹⁾. A questão, portanto, foi: “Quais são as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP em adultos hospitalizados?”

A busca dos estudos ocorreu na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no sistema da biblioteca central da Universidade Estadual de Londrina (UEL), do Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a partir da identificação por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) e na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via *National Library of Medicine* (PubMed). O limite temporal da busca estimado foi de janeiro de 1998 a abril de 2021, nos idiomas português e inglês; essa data marca o início dessa prática em unidades hospitalares, sob a responsabilidade do profissional enfermeiro. Realizou-se também a busca manual nas referências dos artigos selecionados para leitura na íntegra.

A estratégia de busca constituiu-se por descritores e seus sinônimos identificados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e seus equivalentes em inglês, identificados no *Medical Subject Headings* (MeSH). Entre os descritores e seus sinônimos, utilizaram-se os operadores booleanos “AND” e “OR” dentro dos conjuntos de termos da estratégia PICO e, para o cruzamento dos grupos de descritores, usou-se o operador booleano AND (Quadro 1).

Para gerenciar os estudos, todos os títulos e resumos inicialmente selecionados foram importados de cada base de dados para o programa Endnote versão 9 (Thomson, Reuters, Carlsbad, USA). Posteriormente, ainda nesta etapa, usou-se o Software *State of the Art through Systematic Review* (StArt®), uma ferramenta utilizada em revisões sistemáticas, desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa de Engenharia de Software do Departamento de Computação da Universidade Federal de São Carlos. A avaliação de título e resumo ocorreu por dois revisores independentes, a partir dos critérios de elegibilidade, e um terceiro revisor resolveu as discordâncias⁽¹⁰⁾.

Foram incluídos artigos originais indexados publicados gratuitamente nos últimos 23 anos (entre janeiro de 1998 e abril de 2021), nos idiomas português e inglês, que tivessem relação com a pergunta norteadora. Para os artigos selecionados, realizou-se a extração das informações em uma planilha desenvolvida no Excel pelos autores, a partir da adaptação de instrumento já validado com as seguintes variáveis: título e objetivo do artigo, base de dados onde foi identificado, título do periódico, nome dos autores, país, idioma, ano de publicação, instituição sede do estudo, delineamento, amostra, critérios de inclusão/exclusão, resultados, análise dos dados, conclusões e nível de evidência (NI)⁽¹¹⁾.

Quadro 1 - Estratégia de busca em português e inglês utilizada nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde e no Medical Literature Analysis and Retrieval System Online via National Library of Medicine, Londrina, Paraná, Brasil. 2021.

Base de dados	Estratégia de busca utilizada
BVS	(Adulto) AND (“Dispositivos de Acesso Vascular”) AND (“Pacotes de Assistência ao Paciente”); (adulto) AND (“cuidados de enfermagem”) AND (“cateterismo venoso periférico”); (“cuidados de enfermagem”) AND (“dispositivos de acesso vascular”) AND (adultos); (hospitalização) AND (“cateterismo periférico”) AND (“assistência de enfermagem”); (“cateterismo venoso periférico”) AND (adultos) AND (“competência profissional”); (“internação hospitalar”) AND (“cateterismo periférico”) AND (“cuidados de enfermagem”); (“cateterismo periférico”) OR (“cateterismo venoso periférico”) OR (“dispositivos de acesso vascular”) AND (adultos) AND (“cuidados de enfermagem”); (adulto) OR (adultos) AND (“cateterismo periférico”) OR (“cateterismo venoso periférico”) AND (“cuidados de enfermagem”) OR (“assistência de enfermagem”); (“Cateterismo Periférico”).
CAPES	(“cateterismo periférico” AND adultos); (“cateterismo venoso periférico”).
PubMed	(<i>adult</i>) AND (“ <i>nursing care</i> ”) AND (“ <i>catheterization peripheral</i> ”); (“ <i>patient care bundles</i> ”) AND (“ <i>catheterization peripheral</i> ”) AND (<i>adults</i>); (“ <i>Catheterization Central Venous</i> ”) AND (“ <i>Nursing Care</i> ”) AND (<i>adult</i>).

Fonte: Elaborado pelos autores

Para determinar o nível de evidência, utilizou-se a seguinte classificação: nível 1 (mais forte), as evidências provenientes de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados; nível 2, evidências derivadas de ensaios clínicos randomizados bem delineados; nível 3, evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; nível 4, evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; nível 5, evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível 6, evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; e o nível 7 (mais fraco), evidências oriundas de opinião de especialistas⁽¹²⁾.

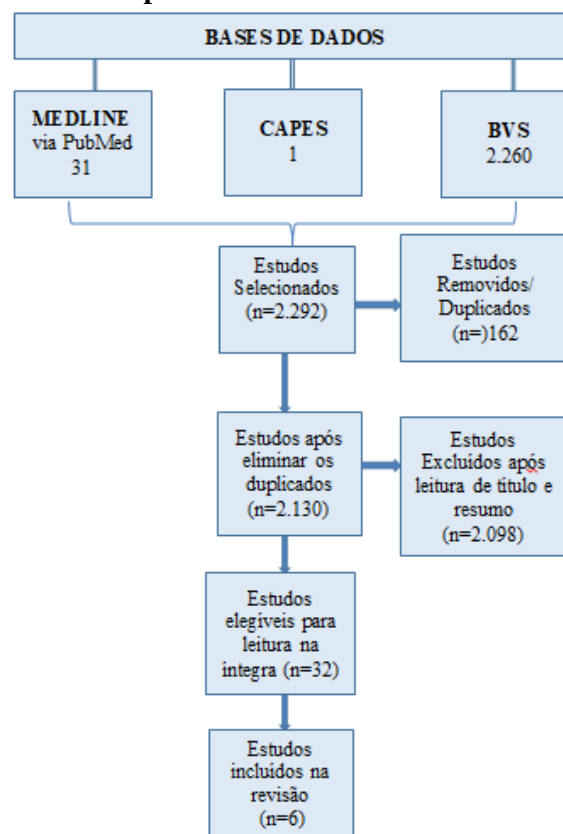
Identificaram-se 2.292 publicações, sendo 162 registros duplicados e 2.098 excluídas após a análise do título e resumo. Elegíveis para a leitura na íntegra foram 32 artigos, após a leitura excluíram-se 26, pois não abordavam o manejo do CCIP em adultos hospitalizados (Figura 1).

A análise crítica e a síntese do conhecimento foram realizadas de forma descritiva, a partir dos dados coletados. Por meio da análise temática, as variáveis foram descritas e posteriormente interpretadas, buscando-se tópicos comuns entre os estudos que então foram categorizados em educação continuada e permanente em saúde, posicionamento da ponta do cateter, higienização das mãos, barreira de proteção máxima, antissepsia da pele com clorexidina, evitar acesso em veia femoral, remoção dos cateteres, realização das trocas de curativos e avaliação diária do sítio de saída dos cateteres, curativos e conexões⁽¹³⁾.

RESULTADOS

A apresentação dos resultados de identificação e seleção dos estudos está descrita de acordo com a base de dados. Após a seleção de 2.292 estudos, removeram-se 162 por estarem duplicados, restando-se assim 2.130 artigos. Posteriormente, realizou-se a leitura do título e resumo, sendo excluídos 2.098 estudos. Leram-se trinta e dois artigos na íntegra, incluindo-se seis para a discussão acerca do tema, como ilustrado no fluxograma (Figura 1).

Figura 1 - Fluxo da seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de acordo com as bases de dados, 2022. Elaborado pelos autores



Os seis estudos selecionados foram publicados nos anos de 2010 (n=1), 2015 (n=2), 2016 (n=1) e 2018 (n=2) e agrupados conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Sinopse dos dados coletados nos artigos da revisão integrativa de 1998 a abril de 2021. Londrina, Paraná, Brasil, 2021.

ESTUDO	OBJETIVO	AUTOR / DELINEAMENTO DO ESTUDO/ LOCAL	PERIÓDICO / ANO	NE
E1	Avaliar a eficácia de intervenções multifacetadas na redução de complicações de CCIP em pacientes oncológicos adultos.	TIAN, G et al./Intervenção <i>The Second People's Hospital of Shenzhen</i>	<i>Support Care Cancer</i> /2010	4
E2	Estudo piloto para comparar o curativo de espuma de silicone com a gaze como um material de amortecimento para proteger a pele e anexos do CCIP.	CURTIS, K et al./ Intervenção Local: Não descrito	<i>Clinical Journal of Oncology Nursing</i> / 2015	2
E3	Analisar as práticas atuais do CCIP em pacientes com queimaduras, identificar complicações relacionadas ao CCIP e fornecer a indicação clínica para a gestão dos cuidados, de acordo com os manuais do CCIP.	YOUNGHWAN, C et al./Coorte Retrospectiva Centro de queimados na Coréia	<i>Burns</i> /2015	4
E4	Avaliar a taxa de incidência de complicações associadas ao CCIP em um hospital do norte da Espanha, com uma Coorte de pacientes majoritariamente onco-hematológicos.	Parás-Bravo, Paula et al./Coorte Retrospectiva Hospital do norte da Espanha	<i>PLoS One</i> /2016	4
E5	Ensaio clínico randomizado para verificar as diferenças entre os dois métodos de lavagem do CCIP.	LIU, F et al./Prospectivo Randomizado Hospital Universitário de Sichuan (Oeste da China)	<i>The National Medical Journal of India</i> /2018	2
E6	Promover a prática baseada em evidências no manejo do CCIP em pacientes pediátricos e adultos, em uma unidade de terapia intensiva.	OLIVEIRA. L. B. et al./Intervenção Hospital das Clínicas de São Paulo	<i>JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports</i> /2018	3

Legenda: NE: Nível de Evidência; CCIP: Cateter Central de Inserção Periférica.

A síntese dos estudos primários, incluídos na revisão, quanto às medidas de manejo do CCIP desenvolvidas pelos enfermeiros e as principais limitações encontra-se no Quadro 3.

Quadro 3 - Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo. Londrina, Paraná, Brasil, 2021.

ESTUDO	MEDIDAS DE MANEJO DO CCIP	LIMITAÇÕES
E1	<p>Reeducação obrigatória por equipe multidisciplinar para destacar as práticas corretas para a prevenção de complicações; raio X de tórax antes da remoção do guia; substituição do iodo a 10 % pela clorexidina 2 % para antisepsia da pele e lavagem das mãos antes da inserção e sempre antes de manipular o cateter; uso de luvas para manuseio do cateter; uso de campos estéreis durante a inserção e manejo do cateter; após a inserção do cateter, é realizado o curativo com gaze estéril e ele será trocado nas primeiras 24 horas, sendo trocado após, a cada 7 dias; elaborado um formulário para cada paciente com as informações semanais, contendo: dados demográficos, clínicos, local e data da inserção, data da retirada, data dos curativos, tempo de permanência, motivo da remoção, complicação; entregues ao paciente orientações de cuidados com o cateter abrangendo os temas: a importância da higiene, o que deve fazer e não deve fazer no dia a dia, procurar assistência de enfermagem ou médica, caso haja dor, inchaço, prurido ou eritema; disponibilizada ao paciente uma cópia do formulário de inserção para que possa consultar sempre que necessário; definição de complicações: ICSRC, isolamento do microrganismo, antibiograma, cultura, hemocultura, início de antimicrobiano dentro das 48 horas da remoção do cateter, infecção local (presença de exsudato), flebite (dor, calor, eritema, sensibilidade, cordão palpável ao longo da veia ou visualizado por meio de ultrassom, edema da extremidade).</p>	<p>Não foi possível determinar quais componentes da intervenção foram responsáveis pela diminuição significativa na taxa de complicações associadas ao CCIP. A coorte anterior pode ter sido influenciada pelo viés de notificação, como a revisão da linha do cateter. A prática segura só foi iniciada após a ocorrência de eventos adversos. A disponibilidade clínica e as complicações potenciais merecem mais investigações em estudos de larga escala.</p>
E2	<p>Foram designados enfermeiros para avaliar os locais de curativos e as trocas durante as quatro semanas do estudo. Foram observados prurido, desconforto, facilidade de remoção e o estado da pele. Grupo do silicone: o curativo foi trocado com técnica asséptica, sem toque, de acordo com o procedimento organizacional, incluindo um curativo impregnado com clorexidina no local de inserção, foi utilizado Mepilex® 7,5x7,5, a borda foi colocada sob o eixo do CCIP; houve maior probabilidade de remoção desse tipo de curativo quando comparado com o da gaze; a irritação da pele foi reduzida em 44 % com o uso da espuma de silicone quando comparado com o uso da gaze; prurido foi relatado pelo paciente em 29 % dos casos, embora não encontradas significâncias estatísticas. Grupo da gaze: a gaze estéril no pacote de curativo- padrão foi colocada sob o eixo do CCIP e protegida com o TSM (Smith e Sobrinho, IV3000).</p>	<p>Estudos adicionais são necessários para gerar evidências da eficácia da espuma de silicone comparada com a gaze, incluindo custo-benefício de ambos os materiais.</p>
E3	<p>O ultrassom não foi utilizado de forma rotineira na inserção dos cateteres; o uso do ultrassom foi indicado para a inserção do CCIP com 4 ou 5 french não valvulados; a inserção do cateter com auxílio do ultrassom é mais segura e eficaz, como, por exemplo, a escolha de veias profundas, como basílica e braquial, a fim de diminuir o risco de complicação; o cateter foi inserido priorizando uma distância (de 11 a 15 cm) das queimaduras abertas; precauções de barreira estéril (máscara, touca, luva, avental, campo cirúrgico) foram utilizadas durante a inserção; o manejo dos curativos foi compatível com gaze e filme transparente com clorexidina 2%; necessária troca diária do curativo com gaze; o Tegaderm® TM foi indicado quando o cateter estava inserido próximo da área da queimadura. Cerca de 62% (n = 65) tiveram seu curativo trocado a cada 48 horas, e 37,5% (n = 39) fizeram curativo diário.</p>	<p>Estudo realizado em um único centro de queimados, com uma coorte pequena. Viés de memória e seleção</p>

Continua...

Continuação Quadro 3.

E4	Os cateteres foram inseridos por equipe de enfermagem treinada, com técnica estéril e guiada por ultrassom; a veia de escolha, e seu calibre, foi proporcional ao calibre do cateter; houve confirmação da localização da ponta distal do cateter por meio do raio X de tórax; a fixação e a estabilização foram feitas com um dispositivo estéril sem látex projetado para essa finalidade (<i>StatLock® CCIP Plus Stabilization Device®</i>); realizados curativo estéril semanal com filmes transparentes e limpeza com solução de clorexidina, de acordo com as recomendações do <i>United States Centers for Disease Control and Prevention</i> (CDC); os critérios para o diagnóstico de trombose e flebite foram a presença de sintomas e confirmação por ultrassom; troca do dispositivo de fixação quando ocorresse descolamento; os cateteres foram selados com heparina após o uso; recomendou-se a realização de <i>flushing</i> com soro fisiológico 0,9%.	Viés de memória. Recomendou-se a limpeza do cateter com soro fisiológico. No entanto, esse estudo foi realizado entre outubro de 2010 e dezembro de 2013, e o protocolo, na época, consistia no uso profilático de heparina.
E5	Os CCIPs foram inseridos por equipe de enfermagem treinada utilizando precaução asséptica; a posição do CCIP foi confirmada por raio X de tórax. Grupo Intervenção: utilização de 2 técnicas de lavagem: sistema VAMP: primeiro, 5 ml de solução salina foi colocada no reservatório que estava fechado; segundo, o cateter foi aberto, e todos os fluídos foram reinfundidos na linha venosa sob pressão positiva e modo impulso. Grupo Controle: lavagem tradicional: desconectado o tubo de infusão e inserida solução salina com uma seringa de 10 ml. Ambos os procedimentos foram repetidos a cada 4 horas. A lavagem deve ser feita antes e após a administração de drogas, antes de clampar o dispositivo, após a obtenção de amostras de sangue e após nutrição parenteral ou hemoderivados. O protocolo da lavagem com VAMP pode ser efetivo para redução da taxa de oclusão.	Viés de seleção. Relatos sobre o uso de VAMP para lavagem de CCIP são escassos. O sistema VAMP é mais caro que o equipamento tradicional. Não foram avaliados os resultados, a longo prazo, dos pacientes, e o estudo foi de centro único e, portanto, pode não ser generalizável para outras instituições que têm um fluxo de trabalho e perfil de pacientes diferentes.
E6	Estruturação de uma equipe composta por enfermeiro líder, enfermeiro da UTI e chefe de enfermagem, juntamente com a diretoria de enfermagem; utilização de curativos transparentes; troca do curativo a cada sete dias ou sempre que o curativo fique úmido, sujo e/ou quando seja necessária a inspeção do local por observação à beira do leito; utilizada técnica de lavagem pulsada (técnica <i>push-pause</i>); ao clampar o cateter, técnica de pressão positiva deve ser usada ao desconectar a seringa; o CCIP é lavado com uma seringa de 10 ml, ou maior, antes de toda administração de medicamentos, após a administração de medicamentos, infusões de produtos sanguíneos, infusões de lipídios e coleta de sangue, para evitar a oclusão; os conjuntos de administração, incluindo conjuntos secundários e dispositivos complementares, não são alterados com mais frequência do que a cada 96 horas de intervalo, a menos que haja suspeita de infecção relacionada ao cateter, por observação à beira do leito, sendo verificado por meio dos registros de enfermagem; os conjuntos de administração de sangue e hemocomponentes são trocados a cada 12 horas ou quando o procedimento de transfusão esteja completo; os conjuntos de administração são trocados a cada 24 horas, com a administração de nutrição parenteral contendo lipídios; os profissionais envolvidos no processo receberam treinamento educacional sobre o manejo do CCIP a cada seis meses.	Dificuldade em oferecer treinamentos para a equipe de enfermagem. Como o cenário foi em uma UTI, não era possível alocar os profissionais em local apropriado, e a maioria das reuniões foi realizada dentro da UTI. Disponibilidade dos membros da equipe do projeto de implementação, que também conduziram o programa educacional durante seu período de trabalho. Em razão da grande demanda de trabalho em UTI, eles se empenharam em fornecer o programa educacional a toda equipe de enfermagem.

Legenda: CCIP: Cateter Central de Inserção Periférica; ICSRC: Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter; TSM: *Transparent Semipermeable Membrane*; VAMP: *Venous Arterial blood Management Protection*; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

DISCUSSÃO

No presente estudo, buscou-se observar as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP, conforme as categorias: Educação Continuada, Educação Permanente em Saúde, Posicionamento da Ponta do Cateter e ICSRC.

A Sociedade de Epidemiologia de Saúde da América e o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) recomendam a implementação de uma lista de verificação de inserção e manejo de Cateter Venoso Central (CVC) (*checklist*), uso de clorexidina para antisepsia da pele, vestir-se adequadamente com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) estéreis, avaliar diariamente e solicitar a remoção quando não houver mais necessidade e ao término da terapia intravenosa. Além disso, recomendam ainda a educação dos profissionais de saúde sobre as melhores práticas, já que ambas são função exclusivamente da enfermagem⁽¹²⁾.

Nesse contexto, a relevância da **Educação Continuada** (EC) é caracterizada⁽¹³⁾ para a capacitação dos profissionais quanto ao conhecimento técnico-científico de cada área, com destaque para cursos teórico-práticos, incluindo treinamentos, com base em diagnósticos específicos e protocolos de tratamento.

Por conseguinte, os autores⁽¹⁴⁾ apontam a **Educação Permanente em Saúde** (EPS) com vistas a melhorar a qualidade do atendimento, norteadas pela problematização de casos comuns no ambiente laboral, a fim de provocar transformações na prática clínica. Ressaltam ainda que EC e EPS são distintas na questão de metodologia e grupo profissional assistido.

Em paralelo, pesquisadores⁽¹⁵⁾ trazem reflexões das contribuições em seu estudo quanto aos princípios da política nacional de EPS como ferramenta no processo de trabalho, corroborando as mudanças institucionais. Concluem ainda que potencializam a autonomia dos profissionais de saúde, entretanto, alguns desafios são recorrentes, como a rotatividade dos trabalhadores nos setores e a infraestrutura adequada para a realização de tais capacitações.

Tal fato ratifica as considerações que também foram apontadas em outro estudo⁽¹⁶⁾ ressaltando que se faz necessário o uso de um simulador para os treinamentos dos profissionais de saúde, propondo melhorar as técnicas de inserção e manejo do CCIP antes da realização da assistência ao paciente. Mais de 60% dos hospitais nos Estados Unidos que têm acima de 50 leitos possuem uma equipe de CCIP composta por enfermeiros⁽¹⁷⁾.

Quanto ao *posicionamento da ponta do cateter*, a literatura mostra que a cateterização guiada por US tem proporcionado melhores resultados quando comparada à inserção por punção cega. Seu uso promove maior assertividade de inserção, pois permite visualização da profundidade da veia e identificação dos vasos e estruturas adjacentes, reduzindo a duração do procedimento⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. Sua utilização é recomendada por órgãos e sociedades nacionais e internacionais, como a INS, a ANVISA,

o *National Institute for Clinical Excellence (NICE)* e a *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)*^(2,20-22).

Além disso, recomenda-se utilizar técnica de microintrodução e US, o que confere maior assertividade e menores taxas de complicações^(2,19-20). Diferentes métodos de confirmação de posicionamento de ponta estão disponíveis atualmente, como o US e o método guiado por Eletrocardiograma (ECG), considerado o melhor, mas com restrições a pacientes com arritmia cardíaca⁽²⁾.

Um estudo chinês, que avaliou a relação custo-benefício da colocação do CCIP usando um sistema guiado por US e ECG versus medidas externas e radiografias de tórax confirmatórias, observou que, nos primeiros meses, os custos com uso de US foram superiores, mas considerando os custos para tratar as complicações, o custo-benefício para a inserção com US foi melhor⁽²³⁾.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária⁽²⁴⁾ recomenda alguns procedimentos com intenção de garantir a assistência, entre eles estão: higiene das mãos, seleção do cateter e o sítio de inserção, preparo da pele, estabilização, coberturas, flushing e manejo, avaliação, cuidados com o sítio de inserção e remoção do cateter.

Um dos motivos de complicações graves de inserção do CCIP está relacionado à incidência das ICSRCs, que podem ser reduzidas com adoção de medidas preventivas, tais como ***higienizar as mãos*** antes de manipular o cateter e suas conexões, usar ***barreira de proteção máxima*** durante a inserção do cateter, ***antisepsia da pele com clorexidina***, ***evitar acesso em veia femoral***, ***remover os cateteres*** quando esses não forem mais necessários, ***realizar as trocas de curativos*** conforme recomendação e ***avaliar diariamente o sítio de saída dos cateteres, curativos e conexões***⁽²⁵⁾.

Uma estratégia para redução da ICSRC é a utilização de curativo com gel ou disco impregnado com clorexidina⁽²⁶⁻²⁷⁾. Esse curativo mostra-se efetivo na redução da colonização cutânea por microrganismos causadores de contaminação extra-luminal do cateter⁽²⁸⁻²⁹⁾.

Em alguns estudos⁽³⁰⁻³¹⁾, identificou-se o curativo Gel de Clorexidina (CGCHX) como superior em relação à capacidade de supressão de crescimento bacteriano. Como vantagens, destaca-se que o CGCHX é aplicado em uma única etapa, permite o contato direto da clorexidina a 2% com a pele e o fato de o gel ser translúcido permite a visualização do sítio de saída⁽³¹⁾.

Por outro lado, é fundamental haver protocolos bem estabelecidos para trocas de curativo, uma vez que a adesividade inerente a qualquer tipo de curativo utilizado como cobertura do CVC pode ocasionar lesões cutâneas decorrentes da remoção do estrato córneo da pele⁽³²⁻³³⁾.

Vale evidenciar que a realização do curativo é atividade privativa do enfermeiro que recebeu capacitação, apresentando habilidade técnica para prevenir deslocamento e infecção do CCIP pela

manipulação. A permeabilização com Soro Fisiológico 0,9% (SF) deve acontecer antes e após a infusão de medicamentos e a cada seis horas, para evitar a obstrução. É indicada a utilização apenas de seringas com volume igual ou superior a 10 mililitros, pois volumes inferiores podem causar rompimento e embolia do lúmen do cateter⁽³⁴⁾.

Quanto à barreira máxima durante a inserção, os autores⁽³⁴⁾ ressaltam a importância de higienizar as mãos antes e após a manipulação do CCIP; realizar a desinfecção das conexões e do *hub* com álcool a 70% antes da infusão de qualquer solução; substituir periodicamente o sistema infusional (equipo, polifix) conforme rotina estabelecida pelo fabricante ou pela unidade; proteger o CCIP e as conexões durante o banho e remover o CCIP tão logo não seja mais necessário.

A identificação precoce de complicações pelo enfermeiro é extremamente importante, devendo ele observar periodicamente o óstio de inserção do cateter, com vistas a identificar presença de rubor, secreção e sinais de desalojamento. Também deve estar atento à hipertermia, aparecimento de flebite, celulite bem como fratura e obstrução do dispositivo. Não é recomendada a substituição rotineira do CCIP com vistas a prevenir ICSRC, tampouco sua remoção devida apenas à febre⁽³⁵⁾.

Portanto, educar e treinar a equipe de saúde para a inserção e manejo do CCIP inclui orientar a evitar a troca rotineira do cateter, ter uma equipe específica devidamente treinada e conscientizar que o uso de luvas não exclui a lavagem das mãos⁽²⁴⁾.

O estudo⁽³⁶⁾ revelou que a implantação de equipes para inserção de CCIP pode influenciar os custos totais do procedimento, e a equipe pode ter diferentes atribuições a serem definidas conforme a demanda e os recursos de cada instituição. De modo geral, atribui-se à equipe a realização das inserções dos CCIPs, a atualização e educação permanente dos profissionais e a contribuição na elaboração de protocolos utilizando as melhores evidências e menores custos.

CONCLUSÕES

Poucos foram os estudos identificados que abordam a temática do manejo do CCIP em pacientes adultos hospitalizados. O número restrito de publicações foi um fator limitante no estudo, uma vez que dificulta a análise de outros elementos que possam ser importantes no conhecimento dos enfermeiros em relação ao manejo do CCIP. Houve destaque para a educação continuada e permanente, utilização do RX e US para a localização do cateter, cuidados com o curativo, técnica estéril, higiene das mãos e cuidados ao manipular o cateter.

Apontou-se a necessidade de novas discussões acerca da temática por meio dos *guidelines* estabelecidos. Verificou-se uma carência de estudos nacionais que abordem a temática, o que revela uma lacuna no que diz respeito à produção científica nacional. Diante disso, constatou-se que conhecer o manejo do CCIP por enfermeiros em âmbito nacional torna-se um desafio para a sistematização da assistência no país.

REFERÊNCIAS

1. Moreira AP, Escudeiro CA, Christovam BP, Silvino ZR, Carvalho MF, Silva RC. Use of technologies in intravenous therapy: contributions to a safer practice. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(3):595-601. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0216
2. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice, 8th Edition. *J Infus Nurs.* 2021;44(1S Suppl 1):S1-S224. doi: 10.1097/NAN.0000000000000396
3. Queensland Government. Guideline for peripherally inserted central venous catheters (PICC) [Internet]. Queensland: Department of Health; 2015 [cited 2022 Jul 19]. Available from: www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0032/444497/icare-picc-guideline.pdf.
4. Freitas JS, Vador RM, Cunha FV, Silva AA. Manuseio do cateter de inserção periférica (PICC) pelo enfermeiro em pediatria. *Braz J Hea Rev.* 2020;3(6):16891-910. doi: 10.34119/bjhrv3n6-119
5. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein.* 2010;8(1):102-6. doi: 10.1590/S1679-45082010RW1134
6. Whitemore KK, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* 2005;52(5):546-53. doi: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x
7. Cardoso V, Trevisan I, Cicotella DA, Waterkemper R. Revisão sistemática de métodos mistos: método de pesquisa para a incorporação de evidências na enfermagem. *Texto e Contexto Enferm.* 2019;28:e20170279. doi: 10.1590/1980-265x-tce-2017-0279
8. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016;5(1):210. doi: 10.1186/s13643-016-0384-4
9. Soares CB, Hoga LA, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DR. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. *Rev Esc Enferm USP.* 2014;48(2):335-45. doi: [10.1590/S0080-6234201400002000020](https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400002000020)
10. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Chapter 1: making the case evidence-based practice and cultivating a spirit of inquiry. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E, editors. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 3-24.
11. Vaismorandi M, Turunen H, Bondas T. Content analysis and thematic analysis: implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nurs Health Sci.* 2013;15(3):398-405. doi: 10.1111/nhs.12048
12. Mendes KDS, Silveira, RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2008;17(4):758-64. doi: 10.1590/S0104-07072008000400018
13. Holzmann-Pazgal G, Kubanda A, Davis K, Khan AM, Brumley K, Denson SE. Utilizing a line maintenance team to reduce central-line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol.* 2012;32(4):281-6. doi: 10.1038/jp.2011.91
14. Coswosk ED, Rosa CG, Caldeira AB, Silva NC, Rocha JM. Educação continuada para o profissional de saúde no gerenciamento de resíduos de Saúde. *Rev Bras Anal Clin.* 2018;50 (3):288-96. doi: 10.21877/2448-3877.201800645

15. Gonçalves CB, Pinto IC, França T, Teixeira CF. A retomada do processo de implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde no Brasil. *Saúde Debate*. 2019;43(1):12-23. doi: [10.1590/0103-11042019S101](https://doi.org/10.1590/0103-11042019S101)
16. Adamy EK, Zocche DAA, Vendruscolo C, Metelski FK, Argenta C, Valentini JS. Tecendo a educação permanente em saúde no contexto hospitalar: relato de experiência. *R Enferm Cent O Min*. 2018;8. doi: [10.19175/recom.v8i0.1924](https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.1924)
17. Morillo N, Bravo N, Prudencio C, Vassallo JC, Ponce M, Santos S, et al. Simulador de bajo costo para el entrenamiento em la colocación de accesos vasculares periféricos (AVP) em pediatria. *Med Infant* [Internet]. 2016 [citado 2022 Jun 12];23(3):213-6. Disponível em: https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2016/xxiii_3_213.pdf.
18. Krein SL, Kuhn L, Ratz D, Chopra V. Use of designated nurse PICC Teams and CLABSI prevention practices among U.S. hospitals: a surveybased study. *J Patient Saf*. 2019;15(4):293-5. doi: [10.1097/PTS.0000000000000246](https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000246)
19. Al Hamod DA, Zeidan S, Al Bizri A, Baaklini G, Nassif Y. Ultrasound-guided Central Line Insertion and Standard Peripherally Inserted Catheter Placement in Preterm Infants: Comparing Results from Prospective Study in a Single-center. *N Am J Med Sci*. 2016;8(5):205-9. doi: [10.4103/1947-2714.183011](https://doi.org/10.4103/1947-2714.183011)
20. Bortolussi R, Zotti P, Conte M, Marson R, Polesel J, Colussi A, et al. Quality of life, pain perception, and distress correlated to ultrasoundguided peripherally inserted central venous catheters in palliative care patients in a home or hospice setting. *J Pain Symptom Manage*. 2015;50(1):118-23. doi: [10.1016/j.jpainsymman.2015.02.027](https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.02.027)
21. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília (DF): Anvisa; 2017.
22. National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guidance on the use of ultrasound locating devices for placing central venous catheters [Internet]. London: NICE; 2002 [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta49/resources/guidance-on-the-use-of-ultrasound-locating-devices-for-placing-central-venous-catheters-pdf-2294585518021>.
23. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Toolkit for Using the AHRQ: How to improve hospital quality and safety [Internet]. Rockville: AHRQ; 2017 [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://www.ahrq.gov/patient-safety/settings/hospital/resource/qitool/index.html>.
24. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota técnica GVIMS/GGTES nº 03/2019: critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília (DF): Anvisa; 2019.
25. Tan J, Liu L, Xie J, Hu L, Yang Q, Wang H. Cost-effectiveness analysis of ultrasound-guided Seldinger peripherally inserted central catheters (PICC). *Springerplus*. 2016;5(1):2051. doi: [10.1186/s40064-016-3698-8](https://doi.org/10.1186/s40064-016-3698-8)
26. Marschall J, Mermel LA, Fakih M, Hadaway L, Kallen A, O'Grady NP, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(7):753-71. doi: [10.1086/676533](https://doi.org/10.1086/676533)
27. Ullman AJ, Cooke ML, Mitchell M, Lin F, New K, Long DA, et al. Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC). *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(9):CD010367. doi: [10.1002/14651858.CD010367.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD010367.pub2)

28. Safdar N, O'Horo JC, Ghufuran A, Bearden A, Didier ME, Chateau D, et al. Chlorhexidine-impregnated dressing for prevention of catheter-related bloodstream infection: a meta-analysis. *Crit Care Med.* 2014;42(7):1703-13. doi: 10.1097/CCM.0000000000000319
29. Biehl LM, Huth A, Panse J, Krämer C, Hentrich M, Engelhardt M, et al. A Randomized trial on chlorhexidine dressings for the prevention of catheter-related bloodstream infections in neutropenic patients. *Ann Oncol.* 2016;27(10):1916-22. doi: [10.1093/annonc/mdw275](https://doi.org/10.1093/annonc/mdw275)
30. Karpanen TJ, Casey AL, Whitehouse T, Nightingale P, Das I, Elliot TS. Clinical evaluation of a chlorhexidine intravascular catheter gel dressing on short-term central venous catheters. *Am J Infect Control.* 2016;44(1):54-60. doi: [10.1016/j.ajic.2015.08.022](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.08.022)
31. Bashir MH, Olson LK, Walters SA. Suppression of regrowth of normal skin flora under chlorhexidine gluconate dressings applied to chlorhexidine gluconate-prepped skin. *Am J Infect Control.* 2012;40(4):344-8. doi: 10.1016/j.ajic.2011.03.030
32. Kawamura H, Takahashi N, Takahashi M, Taketomi A. Differences in microorganism growth on various dressings used to cover injection sites: inspection of the risk of catheter-related bloodstream infections caused by Gram-negative bacilli. *Surg Today.* 2014;44(12):2339-44. doi: 10.1007/s00595-014-0935-z
33. Pfaff B, Heithaus T, Emanuelsen M. Use of a 1-piece chlorhexidine gluconate transparent dressing on critically ill patients. *Crit Care Nurse.* 2012;32(4):35-40. doi: [10.4037/ccn2012956](https://doi.org/10.4037/ccn2012956)
34. Benhamou E, Fessard E, Com-Nougué C, Beaussier PS, Nitenberg G, Tancrede C, et al. Less frequent catheter dressing changes decrease local cutaneous toxicity of high-dose chemotherapy in children, without increasing the rate of catheter-related infections: results of a randomised trial. *Bone Marrow Transplant.* 2022;29(8):653-8. doi: 10.1038/sj.bmt.1703511
35. Borghesan NB, Demitto MO, Fonseca LM, Fernandes CA, Costenaro RG, Higarashi IH. Cateter Venoso Central de Inserção Periférica: práticas da equipe de enfermagem na atenção intensiva neonatal. *Rev Enferm UERJ.* 2017;25:e28143. doi: [10.12957/reuerj.2017.28143](https://doi.org/10.12957/reuerj.2017.28143).
36. Assis GL, Mota AN, Cesar VF, Turrini RN, Ferreira LM. Direct cost of peripherally inserted central venous catheter insertion by nurses in hospitalized adults. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(2):e20190663. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0663

Recebido: 25/09/2022

Aceito: 23/08/2023

Autor(a) correspondente:

Érika Bernardo Da Silva. Rua: Vergílio Jorge, 507, Jardim
San Remo, Londrina, Paraná, Brasil.
E-mail: ebernardo1908@gmail.com