



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

ÉRIKA BERNARDO DA SILVA

**DESCRIÇÃO DE UTILIZAÇÃO E MANEJO DE CATETER  
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE  
HOSPITALAR PRIVADA**

---

Londrina  
2022

ÉRIKA BERNARDO DA SILVA

**DESCRIÇÃO DE UTILIZAÇÃO E MANEJO DE CATETER  
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE  
HOSPITALAR PRIVADA**

Defesa/Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Meneguetti Pieri  
Co-Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda S. Margatho

Londrina  
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, por meio do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL.

S586d Silva, Érika Bernardo da .  
Descrição de utilização e manejo de Cateter Central de Inserção Periférica em unidade hospitalar privada / Érika Bernardo da Silva. - Londrina, 2022.  
67 f. : il.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Meneguetti Pieri.  
Coorientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Amanda S. Margatho.  
Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2022.  
Inclui bibliografia.

1. CCIP - Tese. 2. Cateterismo Periférico - Tese. 3. Cateterismo Venoso Central - Tese. I. Pieri, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Meneguetti . II. Margatho, Prof.<sup>a</sup> Dra. Amanda S. . III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. IV. Título.

CDU 616-083

ÉRIKA BERNARDO DA SILVA

**DESCRIÇÃO DE UTILIZAÇÃO E MANEJO DE CATETER  
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE  
HOSPITALAR PRIVADA**

Defesa / Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Meneguetti Pieri  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gilselena Kerbauy Lopes  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gabriela Machado Ezaias Paulino  
Instituto Federal do Paraná – IFPR

Londrina, 12 de dezembro de 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que renovou minhas forças durante o meu árduo caminho e permitiu a concretização de um sonho.

Ao meu maior incentivador, meu irmão Ricardo e minha cunhada Carol, pelo apoio, ajuda e incentivo diário. Pelo meu mestre e grande professor. Gratidão eterna por todo aprendizado ao seu lado até hoje, esse sonho só se tornou realidade pois você esteve ao meu lado nessa conquista.

Ao meu filho Davi, pelo apoio, carinho e pela paciência em minhas ausências. Agradeço à minha mãe, Inês, ao meu pai, Lúcio, e ao meu irmão Fábio, que estiveram sempre presentes e se alegrando em cada sonho alcançado.

À minha querida mestre e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Flávia Meneguetti Pieri, pelo apoio, paciência com minhas ausências e por todos os ensinamentos que me proporcionou dentro da pesquisa. Você é exemplo de dedicação, de profissionalismo e de competência.

As professoras Gil, Amanda e Gabriela, por todas os apontamentos que fizeram para o meu crescimento na pesquisa e contribuições para o meu trabalho.

Agradeço ao Hospital, pela oportunidade para trilhar minha jornada profissional e aos colegas de trabalho que torceram pelo meu sucesso e me ajudaram nessa caminhada e com esse projeto.

Ao Grupo de Atuação e Pesquisa em Infectologia da Universidade Estadual de Londrina (GAPI/UEL), por todos os conhecimentos partilhados e pelo crescimento acadêmico construído coletivamente.

Às professoras doutoras da banca examinadora por terem contribuído com o resultado deste estudo.

Às minhas amigas, Carla que o mestrado me apresentou e Luciani colega de trabalho, Obrigada pelo apoio, ensinamentos e ajuda diária nas realizações dos trabalhos e desse projeto.

*“A enfermagem é uma arte, e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto a obra de qualquer pintor ou escultor.”*

(Florence Nightingale)

## RESUMO

SILVA, Érika Bernardo da. **Descrição de utilização e manejo de Cateter Central de Inserção Periférica em unidade hospitalar privada.** 2022. 67 f. Defesa de Mestrado/ Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde - CCS, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

**Introdução:** O Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) é um dispositivo intravascular que possibilita administração de terapêutica por períodos prolongados, sendo ele seguro e de fácil inserção por enfermeiro habilitado. **Objetivos:** Descrever a utilização e o manejo do CCIP em unidade hospitalar privada pela equipe de enfermagem especializada e identificar por meio da literatura científica as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) em adultos hospitalizados. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal, realizado com uma amostra por conveniência de prontuários de pacientes que foram submetidos a inserção do CCIP por enfermeiro habilitado de hospital terciário localizado na região sul do Brasil, no período de 01 de abril de 2017 a 30 de novembro de 2021. **Resultados:** A amostra totalizou em 220 cateteres inseridos, considerando que alguns pacientes o procedimento foi realizado mais de uma vez durante o período de análise. De acordo com a indicação para a inserção do cateter, houve destaque para os pacientes em uso de soluções irritantes/vesicantes, falha na punção periférica e terapia intravenosa prolongada (>7 dias). Um total de 4 (1,8%) casos não foram submetidos a nenhuma punção venosa, 156 (70,9%) foram puncionados uma única vez e 60 (27,3%) foram avaliados tardiamente. Em 205 (93,2%) dos casos, o tipo de cateter eleito foi o *Power PICC®*; não valvulados 204 (92,7%) de poliuretano. A respeito da quantidade de *lumens*, 212 (96,4%) eram *mono lumen*; 131 (59,5%) foram guiados com *Loc Ponta*. Em 163 (74,1%) dos casos, a veia eleita para inserção foi a basílica. Quanto as ocorrências de complicações decorrentes pós inserção, houve destaque para o reposicionamento de ponta 26 (11,8%), obstrução 7 (3,2%), infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter 6 (2,7%) e 5 (2,3%) com trombose venosa profunda. O tempo de permanência do dispositivo foi uma média de 80,25 dias com o DP=67,40. A média do tempo de internação foi de 80,11 dias com DP=67,5. Dos cateteres, 186 (84,5%) foram retirados por término do tratamento, 34 (15,5%) permaneceram em *home care* e 61 (27,7%) em acompanhamento ambulatorial. **Conclusão:** A utilização e manejo do CCIP, é uma inovada tecnologia que está se tornando um procedimento comum à prática do enfermeiro.

**Palavras-chave:** cateterismo periférico; cateterismo venoso central; dispositivos de acesso vascular; enfermagem; infectologia.

## ABSTRACT

SILVA, Érika Bernardo da. **Use and management description of a peripherally inserted central catheter in a private hospital unit.** 2022. 67 p. Exame de Qualificação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde - CCS, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

**Introduction:** The Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) is an intravascular device that allows the therapy administration for prolonged periods, being safe and easy to get inserted by a qualified nurse. **Objectives:** To describe the PICC use and management in a private hospital by a specialized nursing team and to identify, through the scientific literature, the developed practices by nurses in the PICC management in hospitalized adults. **Materials and Methods:** Cross-sectional study, carried out with a convenience sample of medical records of patients who underwent PICC insertion by a qualified nurse from a tertiary hospital located in the southern region of Brazil, from April 1, 2017, to November 30, 2021. **Results:** The sample totaled 220 catheters inserted, considering that in some patients the procedure was performed more than once during the analysis period. According to the indication for catheter insertion, patients using irritating/vesicant solutions, peripheral puncture failure, and prolonged intravenous therapy (>7 days) were emphasized. A total of 4 (1.8%) cases were not submitted to any venipuncture, 156 (70.9%) were punctured only once, and 60 (27.3%) were evaluated late. In 205 (93.2%) of the cases, the chosen type of catheter was the Power PICC®; and 204 (92.7%) were non-valved polyurethane. Regarding the lumens number, 212 (96.4%) were mono lumen; 131 (59.5%) were guided with Loc Ponta. In 163 (74.1%) of the cases, the chosen vein for insertion was the basilic. About the complications arising after insertion occurrence, there was a highlight for tip repositioning 26 (11.8%), obstruction 7 (3.2%), catheter-related blood circulation infection 6 (2.7%), and deep vein thrombosis 5 (2.3%). The device stay time was an average of 80.25 days, with RT=67.40. The mean length of stay was 80.11 days, with RT=67.5. Of the catheters, 186 (84.5%) were removed at the end of treatment, 34 (15.5%) remained in home care, and 61 (27.7%) remained in outpatient monitoring. **Conclusion:** The PICC use and management is an innovative technology that is becoming a common procedure in nursing practice.

**Key words:** peripheral catheterization; central venous catheterization; vascular access devices; nursing; infectious disease medicine.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Contextualização

<b>Figura 1</b> – Técnica de punção por meio do ultrassom.....	20
<b>Figura 2</b> – Técnica de punção ecoguiada no plano.....	21
<b>Figura 3</b> – Técnica de punção ecoguiada no plano.....	22
<b>Figura 4</b> – Técnica de punção ecoguiada fora no plano.....	22
<b>Figura 5</b> – Ultrassom durante a punção .....	23
<b>Figura 6</b> – Ultrassom durante a punção .....	23
<b>Figura 7</b> – Dispositivo de navegação eletrocardiografia <i>Sherlock</i> .....	24
<b>Figura 8</b> – Raio X para confirmação de ponta pós inserção do CCIP .....	25
<b>Figura 9</b> – Membro pós-punção do <i>power PICC</i> <sup>®</sup> . .....	25
<b>Figura 10</b> – Curativo Gluconato de Clorexidina - CHG .....	26

### Estudo 1

<b>Figura 1</b> – Fluxo da seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de acordo com as bases de dados e pelo portal de periódicos da capes. ....	33
--	----

## LISTA DE TABELAS

Estudo 2

- Tabela 1** – Características demográficas, clínicas e indicação da inserção do cateter central de inserção periférica .....52
- Tabela 2** – Distribuição da ocorrência de complicações decorrentes pós inserção, de acordo com o tempo de permanência e de internação com o cateter.....54
- Tabela 3** – Distribuição do grau de flebite segundo classificação de 1 a 4, decorrentes pós inserção do cateter .....55

## LISTA DE QUADROS

### Estudo 1

<b>Quadro 1</b> – Estratégia de busca utilizada no estudo.....	31
<b>Quadro 2</b> – Sinopse dos dados coletados nos artigos da revisão integrativa de 1998 a abril de 2021.....	34
<b>Quadro 3</b> – Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo.....	35
<b>Quadro 3</b> – Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo (cont.).....	36
<b>Quadro 3</b> – Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo (cont.).....	37

### Estudo 2

<b>Quadro 1</b> – Classificação da variável flebite em grau .....	51
<b>Quadro 2</b> – Caracterização dos cateteres inseridos .....	53

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
ANH	<i>Advances in Nursing and Health</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CC	Centro Cirúrgico
CCIP	Cateter Central de Inserção Periférica
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEPSH-SESA/HT	Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
CHG	Gluconato de Clorexidina
CGCHX	Curativo Gel de Clorexidina
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CVC	Cateter Venoso Central
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DP	Dias de Permanência
EC	Educação Continuada
ECG	Eletrocardiograma
EPS	Educação Permanente em Saúde
EPI	Equipamentos de Proteção Individual

FR	<i>French</i>
G	<i>Gauge</i>
GAPI	Grupo de Atuação e Pesquisa em Infectologia
ICS	Infecção da Corrente Sanguínea
ICSRC	Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter
INS	<i>Intravenous Nurses Society</i>
IRAS	Infecção Relacionada a Assistência à Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MSD	Membro Superior Direito
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
NE	Nível de Evidência
NICE	<i>National Institute for Clinical Excellence</i>
NPT	Nutrição Parenteral
PCDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
pH	Potencial Hidrogeniônico
PICC	<i>Peripherally inserted central catheters</i>
PICO	Acrônimo para P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome
PS	Pronto Socorro
PubMed	<i>National Library of Medicine</i>
PVC	Pressão Venosa Central
RX	Radiografia
RIL	Revisão Integrativa da Literatura
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
StArt®	<i>State of the Artthrough Systematic Review</i>

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TVP	Trombose Venosa Profunda
UCI	Unidade de Cuidados Intermediários
UEL	Universidade Estadual de Londrina
US	Ultrassom
USG	Ultrassonografia
UTI	Unidade De Terapia Intensiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VAMP	<i>Venous Arterial blood Management Protection</i>

## SUMÁRIO

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	17
EVOLUÇÃO HISTÓRICA E ASPECTOS ESPECÍFICOS DA TÉCNICA DE INSERÇÃO DO CCIP.....	20
IMPLANTAÇÃO DA TERAPIA INFUSIONAL NO SERVIÇO HOSPITALAR.....	26
<b>1 ESTUDO 1</b> .....	28
1.1 INTRODUÇÃO.....	29
1.2 MATERIAL E MÉTODO.....	30
1.3 RESULTADOS .....	33
1.4 DISCUSSÃO.....	38
1.5 CONCLUSÃO.....	40
1.6 REFERENCIAS .....	42
<b>2 ESTUDO 2</b> .....	46
2.1 INTRODUÇÃO.....	47
2.2 MATERIAL E MÉTODO.....	48
2.2.1 Delineamento Metodológico .....	48
2.2.2 Local do Estudo.....	48
2.2.3 População e Amostra .....	49
2.2.4 Critérios de Inclusão e Perdas.....	49
2.2.5 Procedimento de Coleta de Dados .....	49
2.2.6 Instrumento de Coleta de Dados .....	49
2.2.7 Variáveis do Estudo.....	50
2.2.8 Análise dos Dados.....	51
2.2.9 Aspectos Éticos .....	51
2.3 RESULTADOS .....	52
2.4 DISCUSSÃO.....	56
2.5 CONCLUSÃO.....	59
2.6 REFERENCIAS .....	60
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	64

<b>REFERÊNCIAS</b> .....	65
<b>ANEXO</b> .....	67
ANEXO A - PARECER SUBSTANCIADO PELO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA .....	68

## CONTEXTUALIZAÇÃO

O CCIP – Cateter Central de Inserção Periférica, foi descrito na literatura pela primeira vez em 1929, pelo médico alemão Werner Theodor Otto Forssmann, como uma alternativa de acesso venoso central por via periférica, ele se auto cateterizou com uma sonda uretral por meio de uma veia da fossa cubital. Pela precariedade dos materiais, o procedimento não foi implementado na época (MOTTA *et al.*, 2011).

Na década de 1970, desenvolveu-se o cateter de silicone, utilizado inicialmente na UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Porém, somente a partir de 1980, que se observou-se a expansão de seu uso, pela facilidade de inserção à beira do leito por enfermeiros e pelo surgimento de programas de capacitação profissional (MARTIN; SEGRE, 2010).

Entre os anos de 1980 a 2000, os avanços tecnológicos em terapia intravenosa, com ênfase para o CCIP, se manifestaram com o principal objetivo de beneficiar os que necessitavam de um acesso venoso seguro, por um período prolongado, visando à administração de drogas vasoativas e irritantes, soluções hidroeletrólíticas, nutrição parenteral e antimicrobianos (MARTIN; SEGRE, 2010).

No Brasil, o CCIP começou a ser utilizado na década de 1990 e seu uso destaca-se na área de neonatologia, pediatria, terapia intensiva, oncologia e cuidados domiciliares. Quanto ao enfermeiro, o respaldo legal para execução do procedimento de inserção do CCIP é conferido pelo COFEN – Conselho Federal de Enfermagem, conforme Resolução nº258/2001 que a regulamenta quando se trata do ramo procedimental de instalação do CCIP (COFEN, 2001).

Nota-se que segundo a Lei nº 7498/86, somando-se ao Decreto nº 94406/87, a Resolução do COFEN nº 45, e a Nota Técnica GVIMS/GGTES nº 03/2019 da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, é de autonomia e competência técnica do enfermeiro a inserção do CCIP, desde que detenha habilitação teórica e prática por meio de curso específico que proporciona ao profissional esta especialização com certificado reconhecido. Porém, o manejo deste tipo de cateter é realizado por toda equipe de enfermagem, sendo responsabilidade de todos zelar pelo melhor tratamento ao paciente, justificando-se assim, o processo de educação continuada eficaz para todos os profissionais envolvidos no processo de cuidados (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010; MOTTA *et al.*, 2011; MONTES *et al.*, 2011; VIEIRA *et al.*, 2013).

A inserção do CCIP é um processo de alta complexidade técnica e exige conhecimentos específicos. De acordo com a *Infusion Nurses Society* (INS) cabe privativamente aos enfermeiros e médicos a realização de tal procedimento, desde que tenham feito a capacitação por intermédio de curso e treinamento que inclua os conteúdos teórico-práticos relativos à inserção, manejo, retirada do cateter, indicações e contraindicações da utilização do dispositivo e métodos de verificação da inserção, a fim de garantir a qualidade do procedimento e o bem-estar do paciente (INS, 2021).

O CCIP é definido como um dispositivo intravenoso, o qual é inserido em uma veia superficial da extremidade e progride, por meio de uma agulha introdutora e com a ajuda do fluxo sanguíneo até o terço médio distal da veia cava superior ou da veia cava inferior, quando inserido pela veia safena, adquirindo características de um cateter central (MARTIN; SEGRE, 2010). Pode ser inserido sem necessidade de levá-lo ao centro cirúrgico, por enfermeiros que obtiveram o treinamento de capacitação e médicos neonatologistas habilitados (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017).

O CCIP é um cateter longo entre 8 e 75 cm, possui um ou dois lumens, é longo e quanto ao calibre é de acordo as veias do paciente, variando de 14 a 24 *Gauge* (G) ou 1 a 5 *French* (Fr). É flexível, radiopaco, de paredes lisas e homogêneas, feito com material bioestável e biocompatível, como silicone, polietileno ou poliuretano ou elastômero de silicone, com o objetivo de causar menor irritação nos vasos e com isso progride até o local adequado, alcançando o objetivo almejado. É inserido por punção percutânea por meio de agulhas bipartidas, metálicas ou plásticas, para descarte posterior (BAGGIO *et al.*, 2010; VIEIRA *et al.*, 2013). Nota-se em alguns estudos que este dispositivo vascular é constituído de 1 a 5 - Fr (BAGGIO *et al.*, 2014; VIEIRA *et al.*, 2013).

O CCIP é considerado por Martin e Segre (2010), como um dispositivo de acesso vascular seguro, por permitir a administração de fluidos e medicamentos que não podem ser infundidos em veias periféricas diretamente na circulação central. As indicações para o seu uso incluem terapias de duração prolongada (acima de uma semana); administração de nutrição parenteral com concentração de dextrose maior que 10%; infusão de medicamentos vesicantes, irritantes, vasoativos, de soluções hiperosmolares ou com Potencial Hidrogeniônico – pH não fisiológico, a exemplo de

alguns antimicrobianos e de quimioterápicos antineoplásicos; administração de hemoderivados, medida de Pressão Venosa Central – PVC e coleta de sangue.

As vantagens relativas à terapia com a utilização do CCIP favorece o bem-estar, manuseio mínimo reduzindo-se assim os estímulos dolorosos. Sua crescente utilização está relacionada aos resultados positivos do seu emprego e à utilização de materiais biocompatíveis, proporcionado gerenciamento dos riscos reduzindo-os, gerando maior conforto e segurança ao paciente (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017).

No uso do CCIP, há riscos associados à inserção direta na veia subclávia ou jugular, como: pneumotórax, hemotórax, lesão do plexo braquial e embolia gasosa são reduzidos; porém a ocorrência de complicações pode acarretar prejuízos à terapia como não infusão do medicamento e limitação do local para outras punções, comprometendo assim a segurança do paciente, ampliando o tempo de hospitalização e os custos do tratamento. As complicações relacionadas ao CCIP podem ser locais, sistêmicas ou circunstanciais (STUCKEY; CURTIS, 2019).

O dispositivo apresenta indicações e contraindicações estabelecidas. É preconizado o implante guiado por ultrassonografia e posicionamento guiado por fluoroscopia, assegurando, dessa forma, maior segurança durante a punção e o posicionamento do implante, oferecendo maior conforto para o paciente durante o procedimento (MARTIN; SEGRE, 2010).

As contraindicações ao uso deste dispositivo incluem administração de grandes volumes em bolus, lesões cutâneas ou infecção no local da inserção, retorno venoso prejudicado, situações de emergência, trombose venosa, coleta de sangue com cateteres de diâmetro menor que 3.8 (Fr), hemodiálise e recusa por parte dos familiares (LOURENÇO; OHARA, 2010).

As desvantagens do uso do CCIP consistem em que ele exige treinamento especial para inserção e manejo do dispositivo, requer acesso em veias calibrosas e íntegras e demanda vigilância e rigorosa do dispositivo e radiografia para localização da ponta do cateter, quando não for inserido com o método *Sherlock*, ou seja, com localizador de ponta em tempo real, no momento da inserção (JBV, 2019).

Além disso, o CCIP envolve complicações que, a despeito de apresentarem frequência inferior à de outros cateteres centrais, são importantes e merecem ser discutidas, especialmente no âmbito da enfermagem. Na realidade brasileira, o enfermeiro é atualmente um dos principais responsáveis pela indicação de uso do

dispositivo, além de ser o profissional mais diretamente envolvido na inserção do CCIP e prevenção das complicações relacionadas (JBV, 2019).

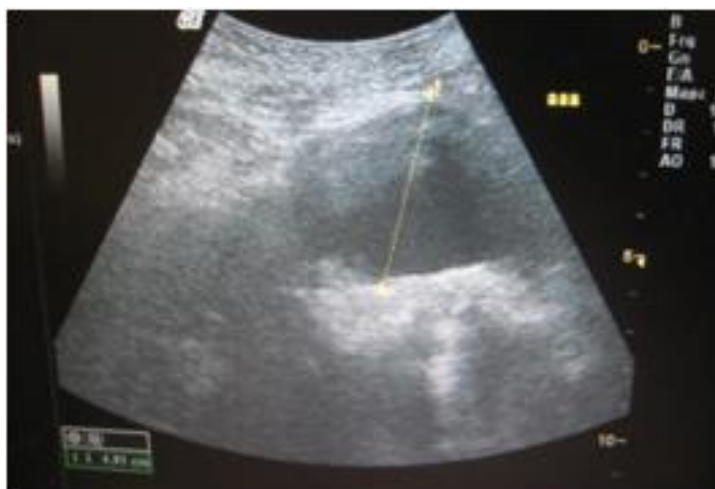
O CCIP veio como forma de melhorar a qualidade da indicação, iatrogenia e outras complicações relacionadas ao CVC. É um sistema intravascular indispensável na prática diária da medicina moderna. Seu uso é apontado como um fator importante de risco no contributo para a Infecção da Corrente Sanguínea – ICS, aumentando o período de internamento, da morbimortalidade e dos custos de hospitalização (SILVA; OLIVEIRA; RAMOS, 2009).

A flora endógena do paciente tem sido reconhecida como o principal reservatório para a transmissão de microrganismos e consequente desenvolvimento de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde – IRAS, entre pacientes e equipe da saúde. Por outro lado, esses microrganismos podem acarretar a contaminação de equipamentos e de superfícies ambientais próximas (SILVA; OLIVEIRA; RAMOS, 2009).

#### EVOLUÇÃO HISTÓRICA E ASPECTOS ESPECÍFICOS DA TÉCNICA DE INSERÇÃO DO CCIP

O grande facilitador para a inserção do CCIP em 1842 foi o austríaco Crhistiram Doppler, por meio do trabalho clássico intitulado sobre a luz das estrelas deu o primeiro passo ao que seria a ultrassonografia moderna (SILVA, 2015). Na Figura 1, ilustra-se a técnica de punção por meio do ultrassom, onde pode-se visualizar o procedimento.

**Figura 1** – Técnica de punção por meio do ultrassom



**Fonte:** A própria autora.

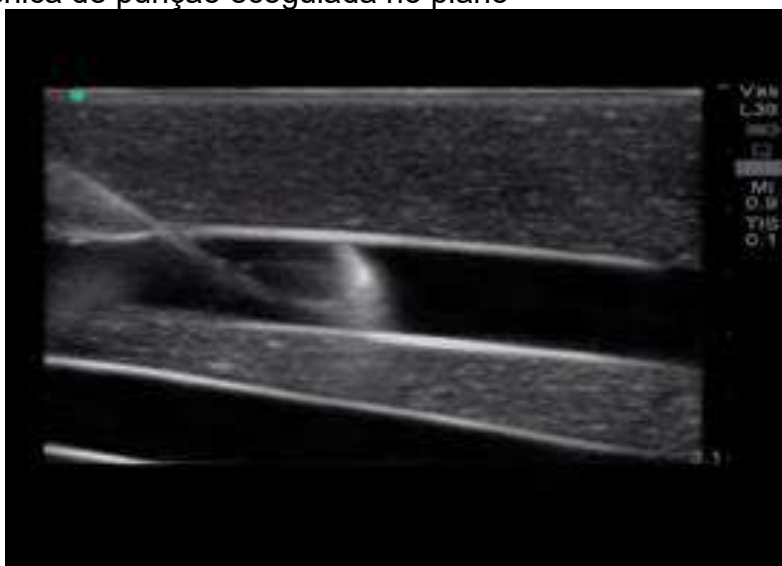
\* Imagem autorizada pelo paciente

Baseado na diferença entre as frequências sonoras que se juntam aos anteparos esse efeito é transformado em ecos por meio de cristais piezoelétricos dos transdutores. Quase cerca de 130 anos após, Eugene Strandeness realizou a primeira ultrassonografia em uma artéria carótida dentro da Universidade de Washington. À partir desse evento, houve a difusão comercial da ultrassonografia (SILVA, 2015).

A ultrassonografia vascular com doppler constitui-se de três técnicas: o **Modo B** ou **Escala de Cinzas**, se caracterizam anatomicamente as estruturas; o **Modo Colorido**, é representado na presença ou não de fluxo dentro da estrutura vascular; e, a **Análise Espectral**, onde o fluxo vascular passa a ser qualificado e quantificado matematicamente. Para a execução dos acessos, o modo B é suficiente. Basicamente existem duas técnicas de punção ecoguiada: no plano e fora do plano (SILVA, 2015).

No plano (Figuras 2 e 3), a agulha é visualizada em todo o seu trajeto, desde o contato com a pele até atingir e penetrar no vaso. A curva de aprendizado é maior, mas como ocorre um controle total do trajeto da agulha as complicações relacionadas a punção são menores (SILVA, 2015).

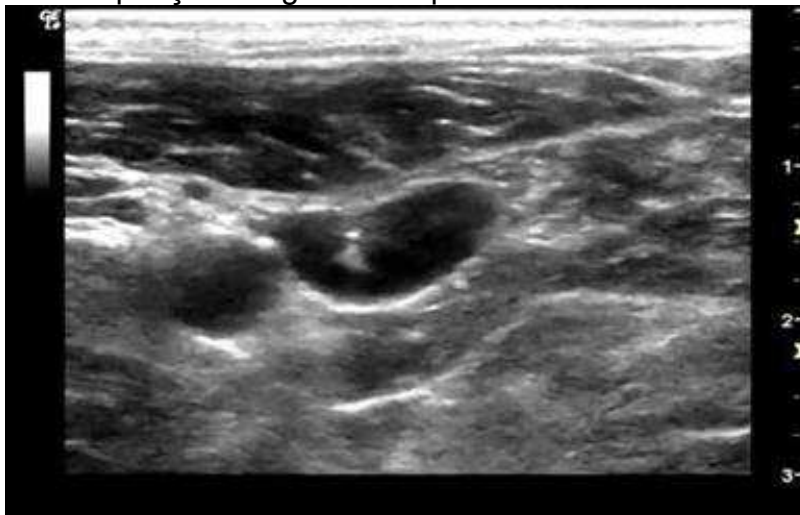
**Figura 2** – Técnica de punção ecoguiada no plano



**Fonte:** A própria autora.

\* Imagem autorizada pelo paciente

**Figura 3** – Técnica de punção ecoguiada no plano



**Fonte:** A própria autora.  
\* Imagem autorizada pelo paciente

Na técnica de punção Fora do Plano (Figura 4), a agulha só aparece na tela ultrassonográfica quando o bisel da agulha passa no feixe do transdutor. A curva de aprendizado é menor, porém as complicações podem ser maiores. Para esse tipo de técnica, deve ser respeitado a formação de um triângulo isósceles com angulação de 45° na introdução da agulha. Faz-se necessário identificar a real profundidade do vaso (SILVA, 2015).

**Figura 4** – Técnica de punção ecoguiada fora do plano



**Fonte:** A própria autora.  
\* Imagem autorizada pelo paciente

Com o objetivo de universalizar o acesso dos profissionais as técnicas, algumas indústrias de cateteres desenvolveram máquinas portáteis de

ultrassonografia com anguladores de microintrodução que se baseiam em profundidades padrões dos vasos dos membros superiores, variando de 0,5 mm a 2,0 mm (MARTIN, 2010). Nas Figuras 5 e 6, ilustra-se imagens de ultrassom durante o procedimento de punção.

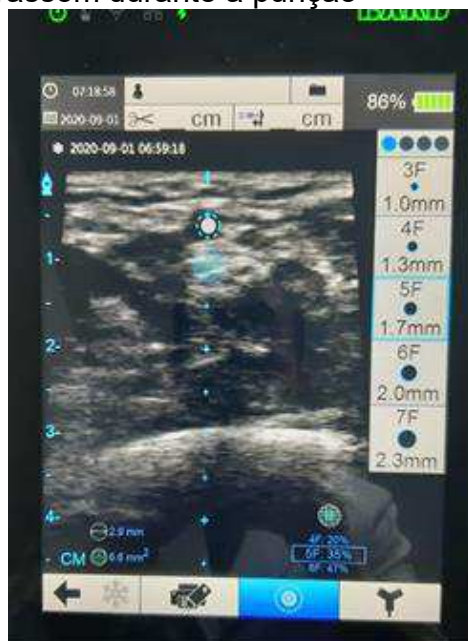
**Figura 5** – Ultrassom durante a punção



**Fonte:** A própria autora.

\* Imagem autorizada pelo paciente

**Figura 6** – Ultrassom durante a punção



**Fonte:** A própria autora.

\* Imagem autorizada pelo paciente

Para a confirmação exata da ponta do cateter na transição átrio canal, faz-se necessário algum método de imagem ou de atividade elétrica. Muitas vezes, ao invés de descer para a cava, o cateter pode subir para a veia jugular. A melhor forma de guiar esse caminho ocorre com o uso de escopia em centro cirúrgico ou mais recentemente, com o uso do *Sherlock* (Figura 7), um dispositivo que acopla a ponta do cateter a um eletrodo que sinaliza com um efeito de eletrocardiograma o trajeto do cateter na transição átrio caval. Após, o cateter é fixado com um dispositivo chamado *Statlock*, que necessita a troca a cada 7 (sete) dias e dispensa o uso de pontos na pele, diminuindo-se a chance de infecção (SAAVEDRA, 2022).

**Figura 7** – Dispositivo de navegação eletrocardiografia *Sherlock*



**Fonte:** Saavedra (2022)

Para maior segurança dos pacientes, é indicado que os profissionais responsáveis pela inserção do CCIP, realize um Raio x (Figura 8) para certificar-se se na pós inserção do CCIP a ponta inicial do cateter está localizada corretamente. (CAMARGO *et al.*, 2008).

**Figura 8** – Raio X para confirmação de ponta pós inserção do CCIP



**Fonte:** A própria autora.  
\* Imagem autorizada pelo paciente

Na Figura 9, ilustra-se o membro após passagem do CCIP, em basilíca direita, antes da realização do curativo compressivo.

**Figura 9** – Membro pós-punção do *Power PICC*®



**Fonte:** A própria autora.  
\* Imagem autorizada pelo paciente

Para evitar infecções é recomendado ter cuidado com o local onde o CCIP está localizado. Assim, para cateteres centrais deve-se trocar as gazes no mínimo a cada dois dias, na ausência de sujeiras visíveis. Para os curativos transparentes (Figura 10), recomenda-se a troca a cada sete dias (ANVISA, 2022).

**Figura 10** – Curativo Gluconato de Clorexidina – CHG



**Fonte:** A própria autora.

\* Imagem autorizada pelo paciente

#### IMPLANTAÇÃO DA TERAPIA INFUSIONAL NO SERVIÇO HOSPITALAR

Implantou-se o serviço de terapia infusional nas unidades hospitalares de uma instituição privada na cidade de Londrina/PR, a partir do ano de 2017. O projeto teve o respaldo da diretoria de enfermagem e clínica das referidas unidades, propiciando a capacitação da equipe composta por enfermeiros e médico com a especialidade em cirurgia vascular.

O projeto segue coordenado até a atualidade sob a responsabilidade da autora desta pesquisa. Após quatro anos de implantação nota-se melhorias na qualidade da assistência prestada aos pacientes que por motivos de saúde necessitaram da hotelaria e ainda tiveram a avaliação e indicação da inserção do CCIP. Nota-se na vivência prática benefícios não apenas na redução dos custos hospitalares, mas sim uma assistência diferenciada respaldada pelos quatro pilares de ações propostas pelo programa nacional de prevenção e controle de infecções das IRAS.

Nesse contexto, faz-se necessário a realização do presente estudo para que seja possível oferecer subsídios para o planejamento de ações no tocante a indicação, inserção, manutenção e remoção do CCIP. Assim, questiona-se: como é o processo de utilização e manejo do cateter central de inserção periférica na prática em uma unidade hospitalar por enfermeiros? Nesse sentido, os objetivos gerais

desse estudo foram identificar por meio da literatura científica as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) em adultos hospitalizados e descrever a utilização e o manejo a do Cateter Central de Inserção Periférica em hospital terciário por equipe de enfermagem especializada.

Elaborou-se essa dissertação, conforme as normas do Programa de Pós-Graduação Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (PPGENF/UEL), apresentada em formato de estudo. O estudo 1, submetido na *Revista Advances in Nursing and Health* (ANH) – UEL em novembro de 2022, intitulado: “Práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do cateter central de inserção periférica: uma revisão integrativa”. Da produção oriunda, sou a primeira autora, juntamente com a orientadora e coorientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Amanda Salles Margatho do Nascimento. Um segundo estudo para finalizar, como evidência da investigação surgiu com o título “Cateter Central de Inserção Periférica: uso e manejo por equipe de enfermagem especializada”.

## 1 ESTUDO 1

### **Práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do cateter central de inserção periférica: uma revisão integrativa**

*Practices developed by nurses in the management of peripherally inserted central catheters: an integrative review.*

#### **Resumo**

**Introdução:** Uma alternativa de acesso venoso estável e eficaz é o Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP). Mundialmente, desfrutamos de diversas tecnologias voltadas para uma assistência ao paciente de forma mais segura, entre os quais destacam-se os dispositivos de terapia intravenosa. É uma das áreas que tem demandado cuidado da assistência de enfermagem, devido à constante necessidade de acesso venoso seguro e duradouro. **Objetivo:** Identificar por meio da literatura científica as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em adultos hospitalizados. **Material e 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 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 a Técnica de flush com solução salina. **Conclusão:** Houve destaque para a 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. Infectologia.

**Keywords:** Adult. Peripheral Venous Catheterization. Nursing Care. Hospitalization. Infectious Disease Medicine.

## 1.1 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 os quais destacam-se os dispositivos de terapia intravenosa. É uma das áreas que tem demandado cuidado da assistência de enfermagem, devido à constante necessidade de acesso venoso seguro e duradouro para administração de antimicrobianos, hidratação venosa, nutrição parenteral, drogas vasoativas entre outras (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017; MOREIRA *et al.*, 2017).

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* (GORSKI *et al.*, 2021).

No Brasil, o CCIP começou a ser utilizado na década de 1990. A vigilância rigorosa na utilização do CCIP é imprescindível para 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 (QUEENSLAND GOVERNMENT, 2015).

Além do embasamento teórico e das habilidades técnica que suportem a promoção de resultados assistenciais efetivos desde a indicação, inserção, manejo e remoção do CCIP, é requerido o amparo legal. Neste sentido, o Conselho Federal de Enfermagem no Brasil por meio da Resolução nº 258/2001 define como competência técnica e legal para enfermeiro devidamente qualificado e/ou capacitado profissionalmente para tal procedimento (FREITAS *et al.*, 2020).

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, 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 (FREITAS *et al.*, 2020; MOREIRA *et al.*, 2017).

De acordo com a *Infusion Therapy Standards of Practice da Insusion Nurses Society – INS* (*apud* GORSKI *et al.*, 2021), o manejo do CCIP consiste nos seguintes itens: realização do flushing (antes e após a 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, proteção cutânea GORSKI *et al.*, 2021).

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

## 1.2 MATERIAL E MÉTODO

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 (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010; WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

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) práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP (CARDOSO *et al.*, 2019). Essa questão, portanto, foi: “quais são as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP em adultos hospitalizados?”.

A busca dos estudos ocorreu nas 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 em português e inglês,

data esta que marca o início desta prática em unidades hospitalares sob a responsabilidade do profissional enfermeiro. Foi realizada também a busca manual nas referências dos artigos selecionados para leitura na íntegra.

A estratégia de busca se constituiu 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 foi utilizado os operadores booleanos “AND” e “OR” dentro dos conjuntos de termos da estratégia PICO, e para o cruzamento dos grupos de descritores utilizou-se o operador booleano AND, conforme Quadro 1.

#### Quadro 1 – Estratégia de busca utilizada no estudo

BASE DE DADOS e Portal de Periódicos	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”).
PubMed	(adult) AND (“nursing care”) AND (“catheterization peripheral”); (“patient care bundles”) AND (“catheterization peripheral”) AND (adults); (“Catheterization. Central Venous”) AND (“Nursing Care”) AND (adult).
CAPES	(“cateterismo periférico” AND adultos); (“cateterismo venoso periférico”).

Fonte: Própria autora (2021).

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 Artthrough 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 (OUZZANI *et al.*, 2016).

Foram incluídos artigos originais indexados publicados gratuitamente nos últimos 23 anos (entre janeiro de 1998 e abril de 2021), nos idiomas em português e inglês que tivessem relação com a pergunta norteadora. Para os artigos selecionados foi realizada 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 (SOARES *et al.*, 2014).

Para determinar o nível de evidência, foi utilizada 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 (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011).

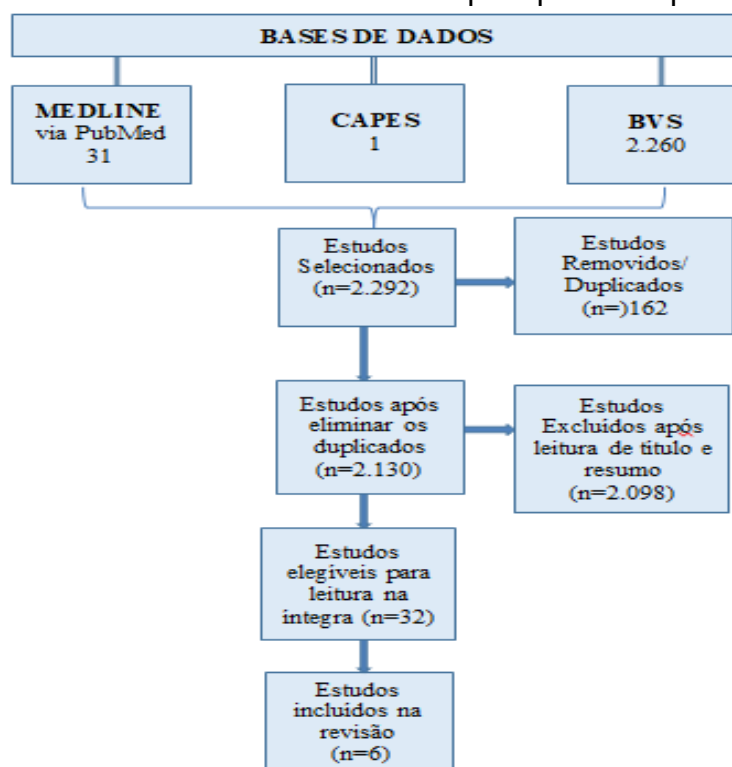
Foram identificadas 2.292 publicações, sendo 162 registros duplicados e 2.098 excluídas após a análise do título e resumo. Elegíveis para a leitura na íntegra foram 32 artigos, após a leitura foram excluídos 26, não abordavam o manejo do CCIP em adultos hospitalizados, conforme Figura 1.

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, higienizar as mãos, barreira de proteção máxima, antisepsia da pele com clorexidina, evitar acesso em veia femoral, remover os cateteres, realizar as trocas de curativos e avaliar diariamente o sítio de saída dos cateteres, curativos e conexões (VAISMORANDI; TURUNEN; BONDAS, 2013).

### 1.3 RESULTADOS

A apresentação dos resultados de identificação e seleção dos estudos estão descritos de acordo com a base de dados. Após a seleção de 2.292 estudos, 162 destes foram removidos por estarem duplicados, restando assim 2.130 artigos. Posteriormente, foi realizada a leitura do título e resumo, sendo assim excluídos 2.098 estudos. Trinta e dois artigos foram lidos na íntegra e, seis artigos foram incluídos para a discussão acerca do tema, como ilustrado no fluxograma, ilustrado na Figura 1.

**Figura 1** - Fluxo da seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de acordo com as bases de dados e pelo portal de periódicos da capes.



**Fonte:** Própria autora (2022).

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

**Quadro 2** - Sinopse dos dados coletados nos artigos da revisão integrativa de 1998 a abril de 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 The Second People's Hospital of Shenzhen	Support Care Cancer/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	Clinical Journal of Oncology Nursing/ 2015	2
E3	Analisar as práticas atuais do CCIP para 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 Retrospectivo Centro de queimados na Coreia	Burns/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 oncohematológicos	Parás-Bravo, Paula et al./Coorte Retrospectivo Hospital Do Norte Da Espanha	PLoS One/2016	4
E5	Ensaio clínico randomizado para verificar as diferenças entre os dois métodos de lavagem em CCIP	LIU, F et al./Prospectivo Randomizado Hospital Universitário de Sichuan (Oeste Da China)	The National Medical Journal Of India/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	JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports/2018	3

Legenda: NE: Nível de Evidência; BVS: Biblioteca Virtual da Saúde; CCIP: Cateter Central de Inserção Periférica.

Fonte: Própria autora (2021).

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

**Quadro 3** - Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo.

ESTUDO	MEDIDAS DE MANEJO DO CCIP	LIMITAÇÕES
E1	<p>Reeducação obrigatória por equipe multidisciplinar para destacar as práticas corretas para a prevenção de complicações; <u>raio X</u> de tórax antes da remoção do guia; substituição do iodo a 10 % pela clorexidina 2 % para antissepsia 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; entregue 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 dor, inchaço, prurido ou eritema; disponibilizado 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>Foi designados enfermeiros para avaliar os locais de curativos e as trocas durante as quatro semanas do estudo. Foi observado 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 deste 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 encontrada significâncias estatísticas. Grupo da gaze: a gaze estéril no pacote de curativo padrão foi <u>colocado</u> sob o eixo do CCIP e protegido com o TSM (Smith e Sobrinho, IV3000).</p>	<p>Estudos adicionais são necessários para gerar evidências da eficácia da espuma de silicone, comparado com a gaze, incluindo custo-benefício de ambos os materiais.</p>

**Quadro 3 - Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo (cont.)**

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 basilica 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 utilizados durante a inserção; o manejo dos curativos foram compatíveis com gaze e filme transparente com clorexidina 2%; necessário 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>
E4	<p>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 esta finalidade (StatLock® CCIP Plus Stabilization Device®); realizado 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 ocorrer descolamento; os cateteres foram selados com heparina após o uso; recomenda-se a realização de flushing com soro fisiológico 0,9%.</p>	<p>Viés de memória. Recomenda-se a limpeza do cateter com soro fisiológico. No entanto, este estudo foi realizado entre outubro de 2010 e dezembro de 2013, e o protocolo na época consistia no uso profilático de heparina.</p>
E5	<p>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 fluidos foram reinfundidos na linha venosa sob pressão positiva e modo impulso. Grupo Controle: lavagem tradicional: desconectado o tubo de infusão e inserido 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 clampear 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.</p>	<p>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 foi avaliado 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.</p>

**Quadro 3 - Síntese das medidas de manejo do CCIP e as respectivas limitações apresentadas em cada artigo (cont.)**

E6	<p>Estruturar 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 ficar úmido, sujo e/ou quando é necessária a inspeção do local, por observação à beira do leito; utilizado 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 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 estiver 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.</p>	<p>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 foram realizadas dentro da UTI. Disponibilidade dos membros da equipe do projeto de implementação, que também conduziram o programa educacional durante seu período de trabalho. Devido à grande demanda de trabalho em UTI, eles se empenharam para fornecer o programa educacional a toda equipe de enfermagem.</p>
----	--	---

**Legenda:** CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar); CCIP (Cateter Central de Inserção Periférica); ICSRC (Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter); VAMP (*Venous Arterial blood Management Protection*); UTI (Unidade de Terapia Intensiva)

**Fonte:** Própria autora (2021).

## 1.4 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou observar as práticas desenvolvidas pelos enfermeiros no manejo do CCIP, conforme as categorias abaixo elencadas após leitura dos artigos para discussão.

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 (*check list*), uso de clorexidina para antissepsia 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, a educação dos profissionais de saúde sobre as melhores práticas já que ambas são função exclusivamente da enfermagem (HOLZMANN-PAZGAL *et al.*, 2012).

Neste contexto, de acordo com Coswosk *et al.* (2018), a relevância da Educação Continuada – EC é caracterizada 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 Gonçalves *et al.* (2019) apontam a Educação Permanente em Saúde – EPS, com vistas a melhorar a qualidade do atendimento, norteadas pela problematização de casos comuns no ambiente laboral afim 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 Adamy *et al.* (2017), trazem reflexões das contribuições em seu estudo quanto aos princípios da política nacional de EPS como ferramenta no processo de trabalho corroborando com as mudanças institucionais. Conclui ainda, que potencializa 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 de Morillo *et al.* (2016), 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 junto ao paciente. Mais de 60% dos hospitais nos Estados Unidos acima de 50 leitos possuem uma equipe de CCIP composta por enfermeiros (KREIN *et al.*, 2019).

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 (AL HAMOD *et al.*, 2016; Bortolussi *et al.*, 2015) . 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* (GORSKI *et al.*, 2021; AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY, 2017).

Além disso, recomenda-se utilizar técnica de microintrodução e US, o que confere maior assertividade e menores taxas de complicações (GORSKI *et al.*, 2021; ANVISA, 2017; BORTOLUSSI *et al.*, 2015). 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 (GORSKI *et al.*, 2021).

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 (JIANGHONG *et al.*, 2016).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária, recomenda alguns procedimentos com intenção de garantir a assistência, entre elas 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 (ANVISA, 2017).

Um dos motivos de complicações graves de inserção do CCIP está relacionada a incidência das Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter – ICSRC, 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, antissepsia 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 (MARSCHALL *et al.*, 2014).

Uma estratégia para redução da ICSRC é a utilização de curativo com gel ou disco impregnado com clorexidina (ULLMAN *et al.*, 2015; SAFDAR *et al.*, 2014). Este curativo mostra-se efetivo na redução da colonização cutânea por microrganismos causadores de contaminação extra luminal do cateter (BIEHL *et al.*, 2016; KARPANEN *et al.*, 2016).

Em alguns estudos de Bashir *et al.* (2012) e Kawamura *et al.* (2014), o Curativo Gel de Clorexidina (CGCHX) foi identificado 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 (PFAFF; HEITHAUS; EMANUELSEN, 2012).

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 (BENHAMOU *et al.*, 2022; TIMSIT *et al.*, 2012).

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 (6) 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 (BORGHESAN *et al.*, 2017).

Quanto a barreira máxima durante a inserção, autores Borghesan *et al.*, (2017), ressaltam a importância de higienizar as mãos antes e após a manipulação do CCIP; realizar a desinfecção das conexões e do *hub* com álcool à 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 a febre (BORGHESAN *et al.*, 2017).

Portanto, educar e treinar a equipe de saúde para a inserção e manejo do CCIP, inclui em 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 (ANVISA, 2019).

Um estudo de Assis *et al.* (2021), 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 CCIP, a atualização e educação permanente dos profissionais e a contribuição na elaboração de protocolos utilizando as melhores evidências e menores custos.

## 1.5 CONCLUSÃO

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 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, conhecer o manejo do CCIP por enfermeiros em

âmbito nacional torna-se um desafio para a sistematização da assistência no país.

## 1.6 REFERÊNCIAS

ADAMY, Edlamar katia et al. Tecendo a educação permanente em saúde no contexto hospitalar: relato de experiência. Tecendo a educação permanente em saúde no contexto hospitalar: relato de experiência. **Revista De Enfermagem Do Centro-Oeste Mineiro**, 8, 2018. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1924> Acesso em: 22 dez. 2022.

AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. Toolkit for Using the AHRQ Quality Indicators. Rockville: AHRQ; 2017. Disponível em: <https://www.ahrq.gov/patient-safety/settings/hospital/resource/qitool/index.html>. Acesso em: 22 set. 2021.

AL HAMOD, D. A. et al. Ultrasound-guided central line insertion and standard peripherally inserted catheter placement in preterm infants: comparing results from prospective study in a single-center. **North Am J Med Sci**, v. 8, n. 5, p. 205-209, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27298814/>. Acesso em: 12 jun. 2022.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Brasília, DF: Anvisa, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosde saude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES nº 03/2019**: Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília (DF): Anvisa; 2019.

ASSIS, G. L, *et al.* Direct cost of Peripherally Inserted Central Venous Catheter insertion by nurses in hospitalized adults. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 74, n. 2, e20190663, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0663>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BASHIR, M. H.; OLSON, L. K.; WALTERS, S. A. Suppression of regrowth of normal skin flora under chlorhexidine gluconate dressings applied to chlorhexidine gluconate-prepped skin. **Am J Infect Control**. v. 40, n. 4, pp. 344-348, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.03.030>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BENHAMOU, E. *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**, v. 29, n. 8, pp. 653-658, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.bmt.1703511>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BIEHL, L. M *et al.* A. Randomized trial on chlorhexidine dressings for the prevention of catheter-related bloodstream infections in neutropenic patients. **Ann Oncol**, v. 27, n. 10, pp. 1916-1922, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/annonc/mdw275>. Acesso em: 22 set. 2021.

BORGHESAN, N. B. A. *et al.* Cateter Venoso Central de Inserção Periférica: práticas da equipe de enfermagem na atenção intensiva neonatal. **Rev enferm UERJ**, v. 25 n. e28143, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/28143/25894>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BORTOLUSSI, R. *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**. v. 50, n.1, p. 118-123, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.02.027>. Acesso em: 24 jan. 2022.

CARDOSO V. *et al.* Revisão sistemática de métodos mistos: método de pesquisa para a incorporação de evidências na enfermagem. **Texto contexto - enferm**. v. 28, n. e20170279, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2017-0279>. Acesso em: 24 jan. 2022.

COSWOSK, E. D. *et al.* Educação continuada para o profissional de saúde no gerenciamento de resíduos de Saúde. **Rev. bras. anal. Clin**, v. 50, n. 3, pp. 288-296, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-969521>. Acesso em: 24 jan. 2022.

FREITAS J. S. *et al.* Manuseio do cateter de inserção periférica (PICC) pelo enfermeiro em pediatria. **Braz. J. Hea. Rev.** v. 3, n.6, pp. 6891-16910, 2020.

GONÇALVES, C. B. *et al.* A retomada do processo de implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde no Brasil. **Saúde Debate**, v. 43, n. 1, pp. 12-23, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S101>. Acesso em: 24 jan. 2022.

GORSKI, L. *et al.* Infusion therapy standards of practice, 8th edition. **Journal of Infusion Nursing**, v. 44, n. 1, p. S1-S224, jan./fev. 2021. Disponível em: [https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2021/01001/Infusion\\_Therapy\\_Standards\\_of\\_Practice,\\_8th.1.aspx](https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2021/01001/Infusion_Therapy_Standards_of_Practice,_8th.1.aspx). Acesso em: 22 set. 2021.

HOLZMANN-PAZGAL, G. *et al.* Utilizing a line maintenance team to reduce central-line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. **J Perinatol**, v. 32, n. 4, pp. 281-286, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/jp.2011.91>. Acesso em: 24 jan. 2022.

INS - Infusion Nurses Society. Infusion Therapy Standards of practice. In: GORSKI, Lisa A. (org.). **J Infus Nurs**, v. 44, n. 1S, jan/fev., p. S1-S224, 2021. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/infusion-therapy-standards-of-practice-8th-edition/> Acesso em: 12 dez. 2022.

KARPANEN, T. J. *et al.* Clinical evaluation of a chlorhexidine intravascular catheter gel dressing on short-term central venous catheters. **Am J Infect Control**, v. 44, n. 1, pp. 54-60, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.08.022>. Acesso em: 24 jan. 2022.

KAWAMURA, H *et al.* 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**, v. 44, n. 12, pp. 2339-2344, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00595-014-0935-z>. Acesso em: 24 jan. 2022.

KREIN, S. L. *et al.* Use of designated nurse PICC Teams and CLABSI prevention practices among U.S. hospitals: a surveybased study. **J Patient Saf**, v. 15, n. 4, pp. 293-295, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000246>. Acesso em: 24 jan. 2022.

MARSCHALL, J. *et al.* Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. **Infect Control Hosp Epidemiol**. v. 35, n. 7, pp. 753-77, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/676533>. Acesso em: 22 set. 2021.

MELNYK, B. M.; 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.

MOREIRA, A. P. *et al.* Use of technologies in intravenous therapy: contributions to a safer practice. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 595-601, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0216> Acesso em: 10 out. 2021.

MORILLO, N. *et al.* Simulador de bajo costo para el entrenamiento en la colocación de accesos vasculares periféricos (AVP) em pediatria. **Med. Infantil**; v. 23, n. 3, p.: 213-216, set. 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-884209> Acesso em: 15 out. 2021.

OUZZANI M. *et al.* A web and mobile app for systematic reviews. **Syst Rev**. v. 5, n. 1, p. 210, dec., 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>. PMID:27919275. Acesso em: 24 jan. 2022.

PFUFF, B.; HEITHAUS, T.; EMANUELSEN, M. Use of a 1-piece chlorhexidine gluconate transparent dressing on critically ill patients. **Crit Care Nurse**, v. 32, n. 4, pp. 35-40, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ccn2012956>.

PITTIRUTI, M.; SCOPPETTUOLO, G. **Manual GAVeCeLT de PICC e cateter Midline**: indicações, inserção e manejo. Milano: Edra, 2017.

QUEENSLAND GOVERNMENT. Guideline for peripherally inserted central venous catheters (PICC). **Queensland**: Department of Health; 2015. Disponível em: [www.health.qld.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0032/444497/icare-picc-guideline.pdf](http://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0032/444497/icare-picc-guideline.pdf).

Acesso em: 10 out. 2021.

SAFDAR, N. *et al.* Chlorhexidine-impregnated dressing for prevention of catheter-related bloodstream infection: a meta-analysis. **Crit Care Med.** v. 42, n. 7, pp. 1703-1713, 2014. Disponível em: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2014/07000/mChlorhexidine\\_Impregnated\\_Dressing\\_for\\_Prevention.14.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2014/07000/mChlorhexidine_Impregnated_Dressing_for_Prevention.14.aspx). Acesso em: 22 set. 2021.

SOARES, C. B. *et. al.* Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 48, n.2, pp. 335-345, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400002000020>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa**: o que é e como fazer. Einstein. v. 8, n. 1, pp. 102-106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. Acesso em: 24 jan. 2022.

TIMSIT, J. F; BOUADMA, L; RUCKLY, S. *et al.* Dressing disruption is a major risk factor for catheter-related infections. **Critical Care Medicine**, v. 40, n. 06, 2012.

ULLMAN, A. J. *et al.* Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC). **Cochrane Database Syst Rev.** n. 9, CD010367, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010367.pub2>. Acesso em: 22 set. 2021.

VAISMORANDI, M.; TURUNEN, H.; BONDAS, T. Content analysis and thematic analysis: implications for conducting a qualitative descriptive study. **Nurs Health Sci.** v.15, n. 3, pp. 398-405, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nhs.12048>. Acesso em: 24 jan. 2022.

WHITTEMORE K. K.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal Adv Nurs**, v. 52, n. 5, pp. 546-553, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>. Acesso em: 24 jan. 2022.

## 2 ESTUDO 2

### **Cateter Central de Inserção Periférica: uso e manejo por equipe de enfermagem especializada**

Peripherally Inserted Central Catheter: use and management by a specialized nursing team

#### **Resumo**

**Introdução:** A inserção do Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) é um processo de alta complexidade técnica e exige conhecimentos específicos, por isso há exigência de cuidados específicos por parte da equipe para seu manejo. **Objetivo:** Descrever a utilização e o manejo do CCIP em hospital terciário por equipe de enfermagem especializada. **Material e Método:** Estudo transversal, realizado com uma amostra por conveniência de prontuários de pacientes que foram submetidos a inserção do CCIP por enfermeiro habilitado de hospital terciário localizado na região sul do Brasil, no período de 01 de abril de 2017 a 30 de novembro de 2021. **Resultados:** A amostra totalizou em 220 cateteres inseridos, considerando que alguns pacientes o procedimento foi realizado mais de uma vez durante o período de análise. De acordo com a indicação para a inserção do cateter, houve destaque para os pacientes em uso de soluções irritantes/vesicantes, falha na punção periférica e terapia intravenosa prolongada (>7 dias). Um total de 4 (1,8%) casos não foram submetidos a nenhuma punção venosa, 156 (70,9%) foram puncionados uma única vez e 60 (27,3%) foram avaliados tardiamente. Em 205 (93,2%) dos casos, o tipo de cateter eleito foi o *Power PICC*<sup>®</sup>; não valvulados 204 (92,7%) de poliuretano. A respeito da quantidade de *lumens*, 212 (96,4%) eram *mono lumen*; 131 (59,5%) foram guiados com *Loc Ponta*. Em 163 (74,1%) dos casos, a veia eleita para inserção foi a basilica. Quanto às ocorrências de complicações decorrentes pós inserção, houve destaque para o reposicionamento de ponta 26 (11,8%), obstrução 7 (3,2%), infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter 6 (2,7%) e 5 (2,3%) com trombose venosa profunda. O tempo de permanência do dispositivo foi uma média de 80,25 dias com o DP=67,40. A média do tempo de internação foi de 80,11 dias com DP=67,5. Dos cateteres, 186 (84,5%) foram retirados por término do tratamento, 34 (15,5%) permaneceram em *home care* e 61 (27,7%) em acompanhamento ambulatorial. **Conclusão:** O presente estudo evidenciou que, para oferecer aos usuários assistência de qualidade e livre de riscos, é fundamental ter uma equipe de enfermagem capacitada nos cuidados com o CCIP, principalmente o enfermeiro, responsável pela supervisão e inserção do cateter.

**Palavras-chave:** Cateterismo Periférico. Cateterismo Venoso Central. Dispositivos de Acesso Vascular. Enfermagem. Infectologia.

**Key-words:** Catheterization, Peripheral. Catheterization, Central Venous. Vascular Access Devices. Nursing. Infectious Disease Medicine.

## 2.1 INTRODUÇÃO

O Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP), cuja sigla advém do inglês *Peripherally Inserted Central Catheters* (PICC), é considerado um dispositivo vascular inserido em veias periféricas. No Brasil, encontram-se disponíveis cateter de silicone e poliuretano, sendo o silicone um material mais flexível e com maior estabilidade, porém pouco resistente a grandes pressões. Já o cateter de poliuretano, é mais rígido, resistente a pressão, menor maleabilidade e menores taxas de complicações relatadas na literatura (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017; ANVISA, 2017; ALCÂNTARA *et al.*, 2019).

Os principais benefícios da utilização do cateter são: inserção sob anestesia local, redução do desconforto do paciente, a possibilidade de ser inserido por enfermeiros e à beira do leito, o fato de ser uma via confiável para administração de antimicrobianos, nutrição parenteral e quimioterápicos, além de maior tempo de permanência, menor risco de contaminação, preservação do sistema venoso periférico e o fato de ser indicado para terapia domiciliar. Contudo, necessitam alguns cuidados, como: a necessidade de capacitação do profissional que faz as inserções dos cateteres e da equipe que realiza cuidados e manejo do dispositivo; acesso por veias calibrosas e íntegras; radiografia para localização da ponta do cateter; vigilância rigorosa, após localização do CCIP; e, avaliação diária pela equipe de acesso vascular (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017; DI SANTO *et al.*, 2017).

Complicações frequentemente associadas aos CCIP são flebite, infecção local, obstrução, mau posicionamento e dificuldade de remoção. Podendo ocorrer complicações mais graves, como a infecção primária de corrente sanguínea, embolia pulmonar, sobrecarga circulatória em decorrência do volume infundido, edema pulmonar, hematomas locais, com risco de sangramento, dentre outros (CHOPRA *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2016). Algumas dessas complicações estão ligadas às falhas nas boas práticas da terapia infusional, e podem se relacionar à assistência de enfermagem deficitária ou pela falta de capacitação da equipe.

A inserção do CCIP é um processo de alta complexidade técnica e exige conhecimentos específicos. De acordo com a *Infusion Nurses Society* (INS), cabe exclusivamente aos enfermeiros e médicos, devidamente habilitados para a realização de tal procedimento (INS, 2021). Quanto aos demais membros da equipe

de saúde, cabe a responsabilidade de zelar pelo cuidado e manejo do CCIP, ofertando o melhor tratamento ao paciente, garantindo o seu bem-estar e sua breve recuperação (SALGUEIRO-OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Ademais, faz-se necessária a revisão periódica das complicações derivadas do uso CCIP, para identificar as possíveis falhas e saná-las por meio de treinamento e educação continuada para os médicos, enfermeiros e equipe de enfermagem, na tentativa de promover um atendimento ao paciente de excelência e qualidade (INS, 2021).

Nessa direção, a questão norteadora da presente pesquisa é: Como são utilizados e manejados os CCIP em unidades hospitalares que dispõem de equipe de enfermagem especializada ou exclusiva para os cuidados com o referido cateter? Diante do exposto, o objetivo para a condução desta pesquisa foi descrever a utilização e o manejo de Cateter Central de Inserção Periférica em unidade hospitalar privada pela equipe de enfermagem especializada.

## 2.2 MATERIAIS E METÓDOS

### 2.2.1 Delineamento Metodológico

Para realização dessa pesquisa, optou-se por um estudo transversal.

### 2.2.2 Local do Estudo

O hospital é composto por duas unidades na cidade, denominadas nesse estudo como unidades A e B. Pertencem ao município situado no norte do Estado do Paraná, considerado como a terceira cidade do sul do país. Em 2019, a estimativa populacional era de 569.733 (AYUMI, 2020). A Unidade A, presta assistência apenas para indivíduos adultos. Atualmente, disponibiliza 160 leitos, distribuídos entre: 32 leitos de Unidade Terapia Intensiva – UTI, 18 leitos de semi-intensivo, 110 leitos para unidades de internação clínico e cirúrgico e ainda disponibiliza o pronto socorro por 24 horas. A Unidade B, conta com maternidade, Unidade Terapia Intensiva Neonatal – UTIN, Unidade de Cuidados Intermediários – UCI, Pronto Socorro – PS e UTI adulto, com leitos de clínica médica e cirúrgica, totalizando 150

leitos de internação. Somando-se as duas unidades, o hospital dispõe de 310 leitos de internação.

### 2.2.3 População e Amostra

Prontuários de pacientes hospitalizados que foram submetidos a inserção do CCIP por enfermeiros habilitados na instituição, no período de 01 de abril de 2017 a 30 de novembro de 2021.

A amostra foi por conveniência, sendo que as observações foram em 176 prontuários e 220 CCIP. Ressalta-se que em alguns pacientes houve a necessidade de passar o cateter mais de uma vez.

### 2.2.4 Critérios de Inclusão e Perdas

Prontuário que havia registro da inserção do CCIP por enfermeiros habilitados foram inclusos na amostra. Foi considerado como perdas os prontuários com dados incompletos.

### 2.2.5 Procedimento de Coleta de Dados

A coleta dos dados ocorreu de fevereiro a agosto de 2022.

### 2.2.6 Instrumento de Coleta de Dados

Elaborou-se uma ficha para coletar os dados sociodemográficos, da internação e clínicos, dados do cateter, complicações como (obstrução, trombose, punção inadvertida, hematoma, sangramento, arritmia, danos e estimulação adjacentes, embolia gasosa, embolia pós punção, dificuldade na progressão do guia, mal posicionamento primário, oclusão parcial ou total), tamanho inserido, comorbidades, acompanhamento pós inserção, manutenção durante a internação via *home care*, pós alta.

### 2.2.7 Variáveis do Estudo

As seguintes variáveis foram categorizadas: sexo (feminino e masculino), raça/cor (branco e não branco), escolaridade em anos (até 9 anos de estudo,  $\geq 10$  anos), condições clínicas (infecção, Diabetes *mellitus*, Doença Coronariana, Câncer, Acamado/sequelas, outras comorbidades, uso de anticoagulantes em domicílio, obesidade, insuficiência renal crônica, Doença de Chron, Politrauma), indicação (soluções irritantes/vesicantes, falha na punção periférica, terapia intravenosa prolongada, transfusão de hemocomponentes, coagulopatia, nutrição parenteral, medicamentos vasoativos, quimioterapia), local de inserção, número de punções, calibre, técnica de inserção. Descreve-se a seguir o que é considerado como complicações do CCIP:

- ✓ Reposicionamento de ponta: A ponta do cateter deve estar posicionada no terço distal da veia cava superior (terceiro espaço intercostal) ou na veia cava inferior, no caso de inserção nos membros inferiores. Caso a ponta do cateter não esteja alocada, temos que tracionar o mesmo, repetir o RX e fazer flushing para reposicionar a ponta, pois os riscos do posicionamento inadequado são: pneumotórax, tamponamento, perfuração cardíaca;
- ✓ Retirada acidental: quando a ponta do cateter sai totalmente da veia;
- ✓ Obstrução: um ou mais lúmens do cateter com obstrução, não sendo possível injetar líquidos ou aspirar sangue;
- ✓ Trombose venosa: vaso trombosado confirmado por diagnóstico de imagem (US, tomografia computadorizada ou ressonância nuclear magnética) no local do CCIP em um paciente sintomático (dor no braço, inchaço, vermelhidão e/ou sensibilidade no CCIP);
- ✓ Infecção da Corrente Sanguínea (ICS): ocorre quando o germe presente no local de inserção atinge a corrente sanguínea, resultando em bacteremia, que quando não contida, provoca infecção com grave comprometimento clínico, podendo resultar em septicemia.
- ✓ Flebite: consiste na inflamação do vaso, podendo ser classificada, segundo o fator predisponente, como flebite química, quando tem relação com a administração de medicamentos ou soluções de risco; flebite mecânica, que pode resultar do trauma ocasionado pelo cateter na parede do vaso e flebite

infecciosa, relacionada à contaminação da solução, do local de inserção do cateter e do dispositivo.

Classificou-se a variável flebite em grau (1, 2, 3, 4) de acordo com o critério da INS, apresentado no Quadro 1.

#### **Quadro 1** – Classificação da variável flebite em grau

1	presença de eritema, com ou sem dor local
2	presença de dor local, com eritema ou edema
3	presença de dor, com eritema, com formação de linhas hiper coradas e cordão fibroso palpável
4	presença de dor, com eritema, com formação de linhas hiper coradas, com cordão fibroso palpável maior que 2,5cm de comprimento e com drenagem purulenta

Fonte: INS (2021).

A variável dias de permanência com o CCIP foi calculado a partir da data da inserção até o término do seguimento, sendo categorizado em: 1 a 30 dias, 31 a 60 dias, 61 a 100 dias, 101 dias em diante. O tempo de internação foi calculado a partir da data da internação até a data da saída (alta ou óbito).

Os resultados foram apresentados em frequências absolutas e relativas. Para as variáveis quantitativas, utilizaram-se medidas descritivas de tendência central e de posição (médias e medianas).

#### 2.2.8 Análise dos Dados

Os dados coletados foram armazenados em planilha eletrônica elaborada por meio do software Microsoft Excel® e analisados no programa IBM *Software Statistical Package for the Social Science* – SPSS, para o Windows e versão 20.0® (IBM, 2011).

#### 2.2.9 Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos – CEPESH-SESA/HT com CAAE: 38763620.4.0000.5231, número do Parecer: 4.324.098, emitido em 20 de outubro de 2020, conforme Anexo (A), atendendo às determinações da Resolução 466/2012. O pesquisador assinou o Termo de Confidencialidade e Sigilo.

### 2.3 RESULTADOS

Foram observados 220 CCIP inseridos no período do estudo de 2017 a 2021. Destes, foram excluídos 26 casos, por não constarem a data de retirada do cateter e de pacientes que ainda estavam em tratamento no momento da finalização do estudo, e 30 cateteres foram passados pela equipe médica. Dessa maneira, a amostra totalizou 220 CCIP inseridos em 176 pacientes. Ressalta-se que todos os pacientes foram submetidos a Raio-X de tórax para confirmação de adequada localização da ponta do cateter, sendo realizado à beira do leito ou o paciente encaminhado até o Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico. As características demográficas e clínicas dos pacientes submetidos a inserção do CCIP estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Distribuição das variáveis categóricas dos 220 CCIP investigados.

Variáveis	n (220)	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	112	50,9
Masculino	108	49,1
<b>Raça</b>		
Branca	209	95,0
Não Branca	11	5,0
<b>Escolaridade em anos *(217)</b>		
Até 9 anos de estudo	8	3,7
10 anos de estudo ou mais	209	96,3
<b>Condições Clínicas</b>		
Infecção	194	88,2
Diabetes mellitus	106	48,2
Doença coronariana	72	32,7
Câncer	67	30,5
Acamado, sequelas	57	25,9
Outras comorbidades	155	84,6
Uso de anticoagulantes em domicílio	29	13,2
Obesidade	20	9,1
Insuficiência renal crônica	12	5,5
Doença de <i>Chron</i>	9	4,1
Politrauma	6	2,7
<b>Indicações</b>		
Soluções irritantes/vesicantes	220	10,9
Falha na punção periférica	220	10,0
Terapia intravenosa prolongada >7dias	220	10,0
Transfusão de hemocomponentes	24	10,9
Coagulopatia	24	10,9
Nutrição parenteral	10	4,5
Medicamentos vasoativos	9	4,1
Quimioterapia	8	3,6
Infusão venosa ou arterial	7	3,2

**Fonte:** A própria autora (2017-2021).

Conforme a Tabela 1, do total de pacientes observados obteve-se a média de idade de 58,5 anos, com mediana de 62,0 (1 – 95) anos. A amostra do estudo foi composta por 176 pacientes, dos quais 73 (44,2%) eram do sexo masculino e 92 (55,8) do sexo feminino, com média de idade de 59,9 ± 19,7 anos. A cor da pele predominante foi a branca com 124 (75,2%) pacientes, seguida da cor parda com 26 (15,8%) e preta com 15 (9,1%) pacientes.

Dos pacientes que utilizavam CCIP, 4 (1,8%) não submeteram a nenhuma punção venosa, 156 (70,9%) foram puncionados uma única vez e 60 (27,3%) foram avaliados tardiamente, após ter sofrido duas a cinco punções.

Dos 220 cateteres, 72 (32,7%) foram inseridos na sala de procedimentos, 70 (31,8%) no Centro Cirúrgico – CC, 39 (17,7%) no setor de internação e o mesmo quantitativo na UTI/Semi-intensivo. Destaca-se que, 136 (61,8%) foram inseridos com apoio de um auxiliar e, 84 (38,2%) o enfermeiro realizou o procedimento sozinho. No quadro 2, aponta-se a caracterização dos cateteres inseridos.

#### Quadro 2 – Caracterização dos cateteres inseridos.

Local de Inserção	163 (74,1%) Veia basilíca; 35 (15,9%) Veia cefálica; 22 (10%) Veia braquial
Número de punções	218 (99,1%) 1 punção e 2 (0,9%) 2 punções
Calibre	151 (68,6%) tinham 5 Fr; 67 (30,5%) era 4 Fr; e 2 (0,9%) tinham 1,9 Fr
Material	205 (93,2%) Power PICC (poliuretano); e, 15(6,8%) Perq-cath (silicone)
Técnica de inserção	131 (59,5%) guiados com LOC; 73 (33,2%) confirmados pelo RX; e, 16 (7,3%) assistidos antes da punção

Fonte: Própria autora (2022)

A maioria dos pacientes foram submetidos a apenas uma punção do CCIP, correspondendo a 218 (99,1%) dos casos, seguido de 2 (0,9%) com duas punções. Em 205 (93,2%) dos pacientes, o tipo de cateter eleito foi o *Power PICC*<sup>®</sup> e em 15 (6,8%) o *Perqath*<sup>®</sup>. Os cateteres utilizados foram não valvulados 204 (92,7%) de poliuretano, e silicone 16 (7,3%), sendo 151 (68,6%) tinham 5,0 *French* (Fr), 67 (30,5%) 4 Fr e 2 (0,9%) com 1,9 Fr. A respeito da quantidade de *lumens*, 212 (96,4%) eram *mono lumen* e 8 (3,6%) duplo.

Quanto a técnica para a inserção do cateter, 131 (59,5%) foram guiados com *Loc Ponta*, 73 (33,2%) *Raio-x* (RX) de confirmação de posicionamento de ponta e, 16 (7,3%) assistido (avaliação do vaso antes da punção). Em 163 (74,1%) dos pacientes, a veia eleita para inserção do cateter foi a basilíca, seguida da veia

cefálica 35 (15,9%) e, como última opção, veia braquial 22 (10,0%). A melhor posição indicada foi o Membro Superior Direito – MSD, 194 (88,2%).

Ocorreram em casuística duas complicações relacionadas ao procedimento durante a inserção, dentre as quais uma foi a não progressão do guia, sendo optado de imediato para o tratamento do paciente a passagem do cateter venoso central convencional, passado pelo profissional médico, sendo essa excluída do estudo.

O tempo de permanência do dispositivo entre os 220 pacientes analisados variou de 1 a 360 dias, tendo a média de 80,25 dias, com uma mediana de 60,50 dias, e um DP=67,40. Com relação à média do tempo de internação foi de 80,11 dias com mediana de 60,0 e (DP=67,5). Na Tabela 2, observa-se quanto a distribuição das variáveis relacionadas as complicações pós inserção, tempo de permanência e internação com o cateter.

**Tabela 2** – Distribuição da ocorrência de complicações decorrentes pós inserção, tempo de permanência e de internação com o cateter.

Variáveis	n (220)	%
<b>Complicações</b>		
Reposicionamento de ponta	26	11,8
Obstrução	7	3,2
ICS- CCIP *	2	2,7
Trombose	5	2,3
Retirado acidentalmente	1	0,5
Flebite	4	1,8
<b>Tempo de Permanência/dias</b>		
1 a 30	47	21,4
31 a 60	63	28,6
61 a 100	54	24,5
101 ou mais	56	25,5
<b>Tempo de Internação/dias</b>		
1 a 7	8	3,6
8 a 30	39	17,7
31 a 100	117	53,2
101 ou mais	56	25,5

**Fonte:** A própria autora (2017-2021).

\*Infecção da corrente sanguínea associado ao CCIP

Foram realizadas culturas de 06 pontas de cateteres, sendo essas coletadas uma de cada paciente, observado então a ausência de crescimento bacteriano em 97,3% dos casos. A partir das coletas de hemoculturas, notou-se o crescimento em 2 amostras (2,7%), que apresentaram os respectivos microorganismos: *Staphylococcus aureus* e uma *Pseudomonas aeruginosa*, sendo removido os cateteres e optado por novo dispositivo para término do tratamento, após análise da infectologia e validação com time de acesso vascular. Reforçamos sobre a

importância da escolha de outro sítio de punção para término do tratamento endovenoso com antibioticoterapia, pois ambos os casos estavam internados em unidade de terapia intensiva por choque séptico pulmonar.

A porcentagem de flebite na amostra desta pesquisa foi de 4 (1,8%). O grau de flebite está descrito na Tabela 3.

**Tabela 3** – Distribuição da ocorrência de flebite segundo sua classificação.

Grau	Crítérios	Número	%
1	presença de eritema, com ou sem dor local	4	1,8
2	presença de dor local, com eritema ou edema	4	1,8
3	presença de dor, com eritema, com formação de linhas hiper coradas e cordão fibroso palpável	4	1,8
4	presença de dor, com eritema, com formação de linhas hiper coradas, com cordão fibroso palpável maior que 2,5cm de comprimento e com drenagem purulenta	4	1,8

Fonte: A própria autora (2022)

Para a escolha adequada do sítio de inserção, à zona verde representou 215 (97,7%) dos casos desta pesquisa; e a zona amarela, 4 (2,3%). Utilizou-se o aparelho de ultrassom em todas as inserções, sendo que 82 (37,3%), foram guiadas por US com a técnica de microintrodução, enquanto 141 (64,1%) usou-se o US como auxílio para punção, sem necessidade de anguladores e kit de punção. Utilizou-se o dispositivo *Sherlock*<sup>®</sup> (localizador de ponta em tempo real no momento da inserção do cateter, não sendo necessário o RX após o procedimento). Após a inserção, a realização de RX de tórax foi o padrão-ouro para avaliar o posicionamento do CCIP antes de liberá-lo para uso.

Constatou-se quanto a evolução com Trombose Venosa Profunda – TVP, que 5 (2,3%) foram confirmadas, após avaliação diária pela enfermeira do time de acesso vascular, como mensuração do membro sendo ele o padrão ouro de avaliação como: edema unilateral de membros, dificuldade de progressão de fluídos, dor, eram referenciados ao cirurgião vascular da equipe, que após realização de ECO *doppler* se fazia então o diagnóstico médico de TVP.

Dos cateteres, 169 (76,8 %) foram retirados por término do tratamento, sendo 26 óbitos (8,46%), devido diagnóstico e complicações no tratamento, 25 (14,74%) destes receberam alta hospitalar e permaneceram com o cateter em *home care*, recebendo acompanhamento ambulatorial, até o término do tratamento e remoção

do cateter. Realizou-se ECO Doppler pós alta nos casos dos pacientes que permaneceram em *home care*, para acompanhamento do vaso após retirada do CCIP.

Observou-se ainda como resultado, a expertise e tempo de passagem dos cateteres pela equipe, mensurados por meio do tempo programado no início do projeto e o tempo atual, sendo que no início do projeto em 2017, tinha-se uma média de 50 minutos cada inserção, hoje após 300 inserções, conforme avaliação prévia, nos programamos para inserção em um tempo médio de 15 minutos, desde a punção até o curativo, juntamente com a manutenção.

## 2.4 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou descrever a utilização do CCIP em unidade hospitalar no Norte Do Paraná, na cidade de Londrina, quanto à sua indicação, inserção, manutenção e complicações. Nesse estudo, a principal condição clínica para do uso do CCIP foi o tratamento de infecções, pois uma das indicações do CCIP é a terapia com antimicrobianos que são altamente irritantes ao endotélio vascular, e dificulta a manutenção do acesso venoso periférico e aumenta os riscos de lesões.

Ressalta-se que todos os pacientes foram submetidos a Raio-X de tórax para confirmação de adequada localização da ponta do cateter, sendo realizado à beira do leito ou o paciente encaminhado até o Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico.

O tempo de permanência do dispositivo entre os 176 pacientes analisados variou de 1 a 360 dias, tendo a média de 80,25 dias, com uma mediana de 60,50 dias, e um DP=67,40. Foram analisados ainda, a distribuição da ocorrência de complicações decorrentes pós inserção, tempo de permanência e de internação com o cateter, cujas principais analisadas foram: reposicionamento de ponta, obstrução, ICS-CCIP, trombose e flebite.

Com isso, o estudo de Chopra *et al.* (2013), recomenda para pacientes que requerem infusões prolongadas de antimicrobianos, a colocação do CCIP seja entre segundo ou terceiro dia após a admissão hospitalar, para garantir ausência de bacteremia e múltiplas punções periféricas. Nesse estudo, a maioria dos casos

foram avaliados no início da terapia, não sendo submetidos a nenhuma ou uma punção venosa, antes da inserção do CCIP.

Optou-se nesse estudo, pelo implante do CCIP ecoguiado, com isso a maioria dos pacientes foram submetidos a apenas uma punção, sendo possível determinar a zona ideal de inserção (zona verde) e o calibre do CCIP compatível com o calibre da veia. O US proporciona o menor risco de punção inadequada, reduz as complicações como infecção, trombose, deslocamento do cateter e promove o bem-estar e satisfação do paciente (DI SANTO *et al.*, 2017; SANZ, 2018; MEHTA *et al.*, 2013).

Em relação a escolha adequada do sítio de inserção, utilizou-se o *Zone Insertion Method (ZIM)*, que divide o braço em três zonas: a primeira, tendo como ponto inicial o epicôndilo, é a zona vermelha, contraindicada para inserção devido ao maior risco de trombose e sangramentos; a segunda, é o terço médio que corresponde à zona verde, sendo o local mais indicado para a punção com menores riscos de complicação. Já a terceira, zona amarela que abrange o final da zona verde até a linha axilar, deve ser evitada devido a concentração de pelos e maior umidade gera potencial risco para a ocorrência de infecção (DAWSON, 2011).

No tocante as características do cateter, prevaleceram o de material poliuretano não valvulados e *mono lumen*. Em uma revisão sistemática foi evidenciado as linhas de CCIP de poliuretano proporcionam menores taxas de complicações de infecção, deslocamento, trombose e ruptura. Vale ressaltar, que as complicações podem variar de acordo com as condições clínicas e menores complicações infecciosas contribuem significativamente também para a redução de flebites em punções venosas periféricas (SECKOLD; WALKER; DWYER, 2015).

Na concernente quantidade de lumens, pesquisas sinalizam que o número de lúmens é fator de risco para complicações e desenvolvimento de infecção da corrente sanguínea. No estudo de Bonfim (2020), os que fizeram uso de duplo lúmen apresentaram altas taxas em todos os tipos de complicações. A pesquisa de Chopra *et al.* (2013), demonstraram que os casos que utilizaram o duplo lumen tendem a desenvolver infecções mais precoces se comparado aos CCIP de único lúmen.

Sobre as complicações, destacou-se o reposicionamento de ponta, apesar de ser um número pequeno de casos, importante enfatizar que, este procedimento

pode aumentar o risco de infecção devido à manipulação, retirada do curativo para tração, além de retardar o início da terapia intravenosa (GORDON, 2016; MOUREAU, 2019).

Outra complicação encontrada foi a obstrução. Alguns fatores podem estar relacionados, como estado crítico do paciente, ausência da lavagem dos cateteres com solução salina a 0,9% recomendada como forma de garantir a permeabilidade do cateter e prevenir a formação de coágulos e de fibrina, inserção CCIP no braço esquerdo, nível de hemoglobina <10g/dl e infusão dos seguintes antimicrobianos: cefepime, piperaciclina/tazobactam e vancomicina (SMITH *et al.*, 2017; COSTA *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2016).

Em relação a flebite, importante destacar que pode ocorrer três tipos: a mecânica, se dá em função de um trauma durante a inserção, sendo evidenciada no prazo de 48 a 72 horas, a flebite química em decorrência da infusão de medicações vesicantes e irritantes ou incompatíveis, diluições de maneira incorreta e infusão muito rápida. Por fim, a infecciosa que ocorre devido a invasão de microrganismos decorrente de falha na técnica asséptica durante a inserção e manutenção do cateter (SECOLI; JESUS, 2007; ANVISA, 2017; SILVA *et al.*, 2020).

A flebite exige dos profissionais de saúde, em particular do enfermeiro o conhecimento técnico-científico. Nesse contexto, existem escalas que ajudam a subsidiar avaliação e a tomada de decisão, sendo elas a escala de flebite da *Infusion Nurses Society* e a Escala Portuguesa de Flebite. Alguns cuidados auxiliam na prevenção, os *guidelines* recomendam cateteres com menor calibre, pois reduzem o contato entre o cateter e a camada da veia e promovem menor obstrução do fluxo sanguíneo, reduzindo assim, o risco de flebite mecânica e química respectivamente. Outro fator importante, é envolver o enfermo no processo e fornecer orientações educativas de autocuidado (BRAGA *et al.*, 2016; O'GRADY *et al.*, 2011; GORSKI *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2020; BRASIL, 2017; SALGUEIRO-OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Após sinais de bacteremia em 6 pacientes, foram avaliados pelo infectologista e solicitado hemocultura para análise sanguínea. Houve crescimento de bactérias em seis pontas de cateteres, sendo a maioria culturas com *Pseudomonas*. Sabe-se que, esse tipo de bactéria adere-se com mais facilidade às superfícies hidrofóbicas (plásticos) do que às hidrofílicas (vidro ou metais), sendo o tratamento um desafio,

pois possuem grande capacidade de se tornarem resistentes, criar biofilmes e com alto nível de resistência intrínseca (VALERO *et al.*, 2019; DONLAN; COSTERTON, 2002).

O baixo índice de infecção encontrado, pode estar relacionado com uma gestão de qualidade, adoção de medidas de assepsia e antisepsia, qualificação do profissional enfermeiro e treinamento da equipe que manipula, uso de curativos de filme transparente e esterilização do instrumental. Estudos sugerem que, quanto maior o tempo de permanência, maior é o risco de infecção, por isso essas práticas são essenciais para segurança do paciente (OLIVEIRA; SILVA; LACERDA, 2016; O'GRADY *et al.*, 2011).

Por fim, foram encontradas poucas complicações, acredita-se que isso possa estar atrelado alguns fatores, como à condição clínica dos pacientes, a escolha dos cateteres mono *lumen*, uso de *bundle*, uso de barreiras estéreis, o treinamento periódico da equipe para o manuseio e manutenção são fundamentais para evitar complicações (O'BRIEN *et al.*, 2013; SANTOLIM, 2017; CHOPRA *et al.*, 2013).

Ressalta-se que, o enfermeiro é um dos principais responsáveis pela indicação, inserção, manutenção e retirada o CCIP. O conhecimento teórico-prático são requisitos fundamentais para que a realização do processo de inserção e manutenção do CCIP não traga danos e promova segurança e bem-estar aos enfermos.

## 2.5 CONCLUSÃO

Sobre descrever a utilização e o manejo de Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade hospitalar privada, dos 220 cateteres inseridos nos 176 pacientes observados, a maioria foram submetidos a apenas uma punção, sendo que o tipo de cateter eleito foi o *Power PICC*<sup>®</sup> não valvulados de poliuretano e quanto a técnica para a inserção foram guiados com *Loc Ponta*.

Os resultados dessa pesquisa mostraram que houve predomínio das inserções e indicações em pacientes adultos, com diferentes faixas etárias que necessitavam de uma terapia endovenosa de curto, médio ou tempo prolongado. No que diz respeito ao tempo de permanência do dispositivo nos pacientes, variou de 1 a 360 dias, e a maioria foram retirados por términos de tratamento.



v. 2, n. 29, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600023>. Acesso em: 23 jan. 2022.

CHOPRA, V. *et al.* Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet**, v. 382, n. 9889, p. 311-325, jul. 2013. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60592-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60592-9). Acesso em: 23 jan. 2022.

DAWSON, R. B. PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): a systematic approach to determine the ideal insertion site for PICCs in the upper arm. **Journal of the Association for Vascular Access**, v. 16, n. 3, p. 156-165, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1552885511700228>. Acesso em: 23 jun. 2018.

DI SANTO, M. K. *et al.* Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 2, n. 16, p. 104-112, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.011516>. Acesso em: 22 jan. 2022.

DONLAN, R. M.; COSTERTON, J. W. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 15, n. 2, p. 167-193, 2002.

GORDON, S. Bedside chest radiographs and how ambiguous peripherally inserted central catheter tips happen: a case report. **Journal of the Association for Vascular Access**, v. 21, n. 4, p. 237-241, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.java.2016.08.001>. Acesso em: 23 jan. 2022.

GORSKI, L. *et al.* Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. S1-S159, jan./feb. 2016. Disponível em: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.

IBM Corp. Released. **IBM SPSS statistics for windows, version 20.0**. Armonk: IBM Corp., 2011.

MEHTA, N. *et al.* Systematic review: is real-time ultrasonic-guided central line placement by ED physicians more successful than the traditional landmark approach? **Emergency Medicine Journal**, v. 5, n. 30, p. 355-359, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/emmermed-2012-201230>. Acesso em: 22 jan. 2022.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. Chapter 1: making the case evidence-based practice and cultivating a spirit of inquiry. *In*: MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 3-24.

MOUREAU, N. L. **Vessel health and preservation: the right approach for vascular access**. Cham: Springer International Publishing, 2019.

O'BRIEN, J. *et al.* Insertion of PICCs with minimum number of lumens reduces complications and costs. **Journal of the American College of Radiology**, v. 10, n.

11, p. 864-868, nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2013.06.003>. Acesso em: 23 jan. 2022.

O'GRADY, N. P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 52, n. 9, p. 162-193, may 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>. Acesso em: 23 jan. 2022.

OLIVEIRA, H. M.; SILVA, C. P. R; LACERDA, R. A. Políticas de controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: análise conceitual. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 3, p. 502-508, 2016.

PITTIRUTI, M.; SCOPPETTUOLO, G. **Manual GAVeCeLT de PICC e cateter Midline**: indicações, inserção e manejo. Milano: Edra, 2017.

SALGUEIRO-OLIVEIRA, A. S. *et al.* Práticas de enfermagem no cateterismo venoso periférico: a flebite e a segurança do doente. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, p. e20180109, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0109>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SANTOLIM, T. Q. **Benefícios e riscos do cateter central de inserção periférica (CCIP)**. Experiência em 1023 procedimentos. 2017. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Acesso em: [https://www.iothcfmusp.com.br/wp-content/uploads/2018/03/DM\\_Thais-Santolim\\_08122017-Final.pdf](https://www.iothcfmusp.com.br/wp-content/uploads/2018/03/DM_Thais-Santolim_08122017-Final.pdf). Acesso em: 23 jan. 2022.

SANTOS, C. M. da C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, jun. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000300023&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 out. 2020.

SECKOLD, T.; WALKER, S.; DWYER, T. A comparison of silicone and polyurethane picc lines and postinsertion complication rates: a systematic review. **The Journal of Vascular Access**, v. 16, n. 3, p. 167-177, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5301%2Fjva.5000330>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SECOLI, S. R.; JESUS, V. C. de. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciência, Cuidado e Saúde**, São Paulo, v. 22, n. 6, p. 252-260, abr./jun. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v6i2.4174>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SILVA, R. M. M. *et al.* Analysing the use of peripherally inserted central catheter in neonatology. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 10, p. 796-804, fev. 2016. Supl. 2. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11022/12404>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SILVA, Wilza. C. R. *et al.* Indicador de flebite e cuidados de enfermagem em crianças e adolescentes com cateter central de inserção periférica. **Global Academic Nursing Journal**, v. 1, n. 3, p. e44, 2020. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200044>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SMITH, S. N. *et al.* Patterns and predictors of peripherally inserted central catheter occlusion: the 3P-O study. **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 28, n. 5, p. 749-756, may 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.02.005>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SOARES, C. B. *et al.* Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, n. 2, p. 335-345, abr. 2014.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, jan./mar. 2010.

VALERO, A. *et al.* Pharmacokinetic/farmacodynamic analysis as a tool for surveillance of the activity of antimicrobials against pseudomonas aeruginosa strains isolated in critically ill patients. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, v. 37, n. 6, p. 380-386, jun./jul. 2019. Disponível: <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2018.10.011>. Acesso em: 25 jan. 2022.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) é um dispositivo que vem sendo utilizado com grande frequência na assistência à pacientes com terapia infusional endovenosa, devido várias vantagens já descritas neste estudo e o risco menor de complicações relacionadas se comparado a outros acessos disponíveis, proporcionando superioridade na assistência quanto a infusão venosa e garantindo um melhor prognóstico aos clientes desta unidade.

Percebe-se ao longo de sua descoberta que esse dispositivo foi tecnologicamente aperfeiçoado e que o enfermeiro (a) conquistou espaço para manuseá-lo, deste que habilitados, conforme a resolução citada na contextualização.

O presente estudo evidenciou que, para oferecer aos usuários assistência de qualidade e livre de riscos, é fundamental ter uma equipe de enfermagem capacitada nos cuidados com o CCIP, principalmente o enfermeiro, responsável pela supervisão e inserção do cateter. Dessa maneira, a educação continuada deve ser uma prática adotada pelas instituições para manter sua equipe atualizada de acordo com os procedimentos a serem adotados na conduta com os pacientes.

Dessa maneira, com as observações realizadas no objeto de estudo, pode-se evidenciar que o baixo índice de complicações se deve a importância da implantação do CCIP por um time formado por profissional enfermeiro habilitado e equipe médica vascular para acompanhamento, suporte e diagnóstico de complicações relacionadas ao uso do CCIP.

Ressalta-se que, a instituição estudada procura realizar educação continuada periodicamente para todos os profissionais envolvidos no processo de inserção, manipulação e manutenção do CCIP, pois essa conduta é essencial para que o sucesso de permanência do CCIP nos pacientes sem complicações.

O principal objetivo e diferencial do profissional enfermeiro consiste em oferecer atendimento holístico ao cliente com indicação de inserção de CCIP para o seu tratamento, considerando a família do mesmo e orientado esta quanto a importância de todos os procedimentos a serem realizados, oferecendo apoio psicológico e ausculta qualificada visando melhor adesão ao tratamento e vínculo com a equipe.

## REFERÊNCIAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Intervenções e medidas de prevenção e controle da resistência microbiana. Disponível em: [https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede\\_rm/cursos/rm\\_controle/opas\\_web/modulo5/pre\\_corrente5.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo5/pre_corrente5.htm) Acesso em: 10 set. 2022.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES nº 03/2019**: critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2019.

BAGGIO, M. A.; BAZZI, F. C. da S.; BILIBIO, C. A. C. Cateter central de inserção periférica: descrição e utilização em UTI neonatal e pediátrica. **Revista Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 70-76, mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v31n1/a10v31n1.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2022.

CAMARGO, Patrícia Ponce de et al. Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 4, dezembro, 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342008000400015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000400015) Acesso em: 10 set. 2022.

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN-258/2001**. Inserção de Cateter Periférico Central, pelos Enfermeiros. Rio de Janeiro: Cofen, 2001. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001\\_4296.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html). Acesso em: 24 jan. 2022.

INS - Infusion Nurses Society. Infusion Therapy Standards of practice. In: GORSKI, Lisa A. (org.). **J Infus Nurs**, v. 44, n. 1S, jan/fev., p. S1-S224, 2021. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/infusion-therapy-standards-of-practice-8th-edition/> Acesso em: 12 dez. 2022.

LOURENÇO, S. A.; OHARA, C. V. S. Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 2, tela 49-56, mar./abr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/jCtcY8gGSzbR348RtJxdqYQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2020.

MARTIN, L. G. R; SEGRE, C. A. M. **Manual básico de acessos vasculares**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

MONTES, S. F. Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos. **Enfermeria Global**, n. 24, Out., 2011. Disponível em: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt\\_clinica1.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt_clinica1.pdf) Acesso em: 22 dez. 2022.

MOTTA, P. N. *et al.* Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 37, n. 2, p. 163-168,

abr./jun. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/1402>. Acesso em: 23 jan. 2022.

PITTIRUTI, M.; SCOPPETTUOLO, G. **Manual GAVeCeLT de PICC e cateter Midline**: indicações, inserção e manejo. Milano: Edra, 2017.

SAAVEDRA Tecnologia em Saúde. **SHERLOCK 3CG**. 2022. Disponível em: <http://www.saavedra.com.br/produtos/equipamento-para-punCAo-guiada/10/sherlock-3cg/167>. Acesso em: 25 jan. 2022.

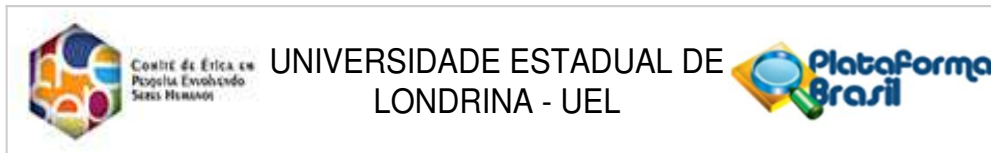
SILVA, A. J. R. da; OLIVEIRA, F. M. D.; RAMOS, M. E. P. Infecção associada ao cateter venoso central – revisão da literatura. **Revista Referência**, n. 11, p. 125-134, dez. 2009. Disponível em: <http://www.index-f.com/referencia/2009pdf/11-125134.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2021.

SILVA, R. B. **Resultados preditos de falência encontrados na análise espectral durante o seguimento das revascularizações infrainguinais através da ultrassonografia vascular**. 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2015.

STUCKEY, C.; CURTIS, M. P. Development of a nurse-led ultrasound-guided peripheral intravenous program. **Journal of Vascular Nursing**, v. 37, n. 4, p. 246-249, dec. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2019.07.003>. Acesso em: 22 set. 2020.

**ANEXO**

## ANEXO A – PARECER SUBSTANCIADO PELO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE HOSPITALAR PRIVADA: ESTUDO TRANSVERSAL

**Pesquisador:** Flavia Meneguetti Pieri

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 38763620.4.0000.5231

**Instituição Proponente:** CCS - Departamento de Enfermagem

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.324.098

**Apresentação do Projeto:**

As informações elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1635306.pdf" de 01/10/2020.

**INTRODUÇÃO:** Entre os anos de 1980 a 2000, os avanços tecnológicos em terapia intravenosa, com ênfase para o Cateter Venoso Central de Insercao Periferica (PICC), se manifestaram com o principal objetivo de beneficiar os que necessitavam de um acesso venoso seguro, por um tempo prolongado, visando à administração de drogas vasoativas e irritantes, soluções hidroeletrólíticas, nutrição parenteral e antibiótico. É preconizado o implante guiado por ultrassonografia e posicionamento guiado por fluoroscopia, assegurando, dessa forma, maior segurança durante a punção e o posicionamento do implante, oferecendo maior conforto para o paciente durante o procedimento. Assim essas características singulares podem influenciar de forma considerável na eficácia da passagem do PICC, devendo o profissional enfermeiro ter consciência da responsabilidade que o procedimento requer. Foi implantado o serviço de terapia infusional nas unidades hospitalares de uma instituição privada na cidade de Londrina, Paraná a partir do ano de 2017. O projeto teve o respaldo da diretoria de enfermagem e clínica das referidas unidades, propiciando a capacitação da equipe composta por enfermeiros e médico com a especialidade em cirurgia vascular. Nessa direção, a questão norteadora da presente pesquisa será: Quais são os fatores associados ao implante e permanência do cateter central com inserção periférica em

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR **Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br