UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

ELIZÂNGELA SANTANA DOS SANTOS

**INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NO USO DO
PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER EM UMA
COORTE DE ADULTOS HOSPITALIZADOS**

RIBEIRÃO PRETO

2020

ELIZÂNGELA SANTANA DOS SANTOS

INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NO USO DO
PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER EM UMA
COORTE DE ADULTOS HOSPITALIZADOS

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa
de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Linha de pesquisa: O cuidar de adultos e idosos

Orientadora: Renata Cristina de Campos Pereira
Silveira

RIBEIRÃO PRETO

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

dos Santos, Elizângela Santana

INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NO USO DO PERIPHERALLY INSERTED
CENTRAL CATHETER EM UMA COORTE DE ADULTOS HOSPITALIZADOS.

Ribeirão Preto, 2020.

114 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão
Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Renata Cristina de Campos Pereira Silveira

1. Cateteres Venosos Centrais. 2. Infusões Intravenosas. 3. Enfermagem.

DOS SANTOS, Elizângela Santana

INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NO USO DO PERIPHERALLY INSERTED
CENTRAL CATHETER EM UMA COORTE DE ADULTOS HOSPITALIZADOS

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa
de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Aprovada em / /

Presidente

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Aos meus pais, Edith e Osmar, que sempre me apoiaram,
estimulando a concretização deste sonho a qualquer custo;

Aos meus avós, Orlanda e Joventino, sempre presentes e
orgulhosos dos meus feitos acadêmicos.

AGRADECIMENTOS

À minha querida orientadora, Renata Cristina de Campos Pereira Silveira, por me aceitar antes mesmo de me conhecer, assim como pela confiança e paciência a mim depositadas, atitudes que fizeram com que, por meio de seus ensinamentos e doces palavras, eu me tornasse uma pesquisadora, enfermeira e pessoa melhor;

Aos meus familiares, especialmente à Danielle Santana, Élide Santana e João Pedro Santana que, sabendo do meu amor pela ciência, apoiaram-me com palavras de incentivo no decorrer desta trajetória;

Aos docentes enfermeiros e não enfermeiros, que me auxiliaram até aqui, Andreia Gastaldi, Juliana Montezeli, Alberto González e tantos outros, compartilho com todos vocês esta alegria e oportunidade de acrescentar para a produção científica brasileira;

Aos meus amigos, Maria Júlia Rampazzo, Nárria Semprebom, Rafaella Batista, Roberto Ferreira, Bruno Rocha, Elivelton Mendes e Eric Moretto, independente da distância, cidade ou estado, sempre à disposição para me ajudar no que precisasse, constituindo fontes de estímulo e força para seguir meu objetivo;

Aos enfermeiros da comissão de CCIP do Hospital Universitário de Londrina-PR, cujo apoio tornou possível a execução do presente trabalho, notadamente ao Enf. Carlos Oliveira, que segurou minhas mãos para auxiliar na inserção de inúmeros CCIP, instigando em mim a paixão por essa temática;

Aos amigos que a pós-graduação e a cidade de Ribeirão Preto me reservaram, dentre eles Daiane Fernandes, Francine Casemiro e Maicon Silva que, em meio às dificuldades e dúvidas, alentaram-me com sua presença e companhia, fazendo com que a persistência acompanhasse meus passos;

Ao meu coach, Marcos Corrér, que, de maneira extremamente profissional, acompanhou meu percurso com muita paciência e sabedoria, oferecendo todo o suporte que eu pudesse imaginar e necessitar;

A todos os pacientes que estiveram sob meus cuidados, pois colaboraram com minha formação e expertise por meio de vivências que acuraram meu raciocínio clínico, me tornando mais humana e preparada para a missão de cuidar;

Aos colaboradores do setor de arquivos do Hospital Universitário de Londrina-PR que, mesmo diante das demandas e eventualidades geradas pela pandemia atual, atenderam-me com paciência e esmero;

Aos profissionais enfermeiros e estatísticos, particularmente à Miyeko Hayashida, Estela Carneseca, Amanda Margatho, Isaque Augusto e Cristiane Silva, os quais empenharam-se, com tanto carinho, na assessoria deste trabalho;

À Universidade Estadual de Londrina, especificamente aos departamentos de Enfermagem e Residência em Cuidados Intensivos, pilares de minha formação e motivo de orgulho;

À Universidade de São Paulo e à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-SP, pelo investimento e oportunidade, é com satisfação que tive uma parcela de minha formação em tal instituição, e com orgulho que sempre fui aluna CAPES 7.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

***“Don’t ever let somebody tell you... “you can’t do something”.
(...) You got a dream, you gotta protect it. (...) If you want
something, go get it.”***

THE PURSUIT of *happyness*. Direction of Gabriele Muccino. United States of
America: Columbia Pictures, 2006.

***“Nunca deixe que ninguém lhe diga... “você não consegue fazer
algo”. (...) Você tem um sonho, você deve protegê-lo. (...) Se
você quiser algo, vá atrás.”***

À PROCURA da felicidade. Direção de Gabriele Muccino. Estados Unidos da
América: Columbia Pictures, 2006.

RESUMO

SANTOS, E.S. **Incidência de complicações no uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* em uma coorte de adultos hospitalizados**. 2020. 114f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto - SP, 2020.

A terapia intravenosa é vastamente utilizada, no ambiente hospitalar para administração de medicamentos e outros componentes. Dentre os dispositivos intravasculares utilizados para estabelecer uma via intravenosa, os mais comuns são os cateteres venosos periféricos. Contudo, apesar de sua ampla utilização, existem complicações associadas e para alguns pacientes que necessitam de terapia intravenosa prolongada, existe a indicação de cateteres venosos centrais. Dentre eles o *Peripherally Inserted Central Catheter* ou Cateter Central de Inserção Periférica, o qual apresenta indicações específicas e, como qualquer dispositivo, não é livre de complicações, como por exemplo aquelas relacionadas à inserção tardia. Tal contexto, constituído por punções constantes das veias periféricas, pode ocasionar lesões no endotélio dos vasos, especialmente em internações prolongadas, em que há múltiplas punções venosas e uso de cateteres venosos periféricos, que vão, progressivamente, esgotando a rede venosa do paciente. Trata-se de uma coorte retrospectiva cujo objetivo foi estimar a incidência de complicações em pacientes adultos hospitalizados em uso do *Peripherally Inserted Central Catheter*. A análise estatística foi realizada para estimar o risco relativo e intervalos de confiança, bem como os modelos de regressão e log-binominal com efeito aleatório simples e múltiplo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa. A amostra foi composta por 57 cateteres de 44 pacientes, que apresentaram a média de idade de 50,52 anos, houve predomínio do sexo masculino (72,73%). A média total de cateteres foi de 1,3 por paciente, sendo que 89,29% dos cateteres foram indicados para antibioticoterapia. Sobre o local de inserção, 57,14% dos cateteres foram inseridos em veia jugular externa, que quando comparada aos membros superiores, apresentou diferença estatística para motivo de remoção do cateter em razão do deslocamento ($p<0,01$), segundo o teste exato de Fisher. No modelo bruto de regressão logística, o intervalo de tempo, transcorrido entre o início da terapia intravenosa periférica e o uso do *Peripherally Inserted Central Catheter*, esteve associado à presença de complicações ($p=0,03$), da mesma maneira que o tempo de uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* correlacionou-se ao risco de complicação ($p<0,01$). Concluiu-se que a incidência de complicações observadas neste estudo, relacionadas ao uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* foi elevada e identificada em 76,09% dos casos. As principais complicações foram: deslocamento, presença de sintomas flogísticos e remoção acidental. O intervalo de tempo transcorrido entre o início da terapia intravenosa periférica (em uso de acessos venosos periféricos) e o uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* esteve associado ao risco de presença de complicação. O tempo em uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* também se associou ao risco de ocorrência de complicação. Dessa forma, há a necessidade da inserção precoce do *Peripherally Inserted Central Catheter* naqueles que possuem indicação, visto que, quanto maior o número de dias em uso de acessos venosos periféricos, maior o risco de complicação no uso do *Peripherally Inserted Central Catheter*.

Palavras-chave: Cateteres Venosos Centrais; Infusões Intravenosas; Enfermagem.

ABSTRACT

SANTOS, E.S. **Incidence of complications in the use of the Peripherally Inserted Central Catheter in a cohort of hospitalized adults**. 2020. 114f. Dissertation (Master's Program in Health Sciences) – Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

Intravenous therapy is widely used in the hospital environment for the administration of drugs and other components. Among the intravascular devices used to establish an intravenous route, the most common are peripheral venous catheters. However, despite its widespread use, there are associated complications. Thus, for some patients who require prolonged intravenous therapy, there is an indication for central venous catheters. And among them the Peripherally Inserted Central Catheter, which has specific indications and, like any device, is not free of complications, such as those related to late insertion. Such a context, consisting of constant punctures of the peripheral veins, can cause lesions in the endothelium of the vessels, especially in prolonged hospitalizations, in which there are multiple venous punctures and use of peripheral venous catheters, which progressively deplete the patient's venous network. This is a retrospective cohort study whose objective was to estimate the incidence of complications in adult hospitalized patients using the Peripherally Inserted Central Catheter. Statistical analysis was performed to estimate the relative risk and confidence intervals, as well as the regression and log-binominal models with simple and multiple random effects. The research complied with all ethical precepts and was approved by the Research Ethics Committee. The sample consisted of 57 catheters from 44 patients, who had a mean age of 50.52 years, with a male predominance (72.73%). The total average of catheters was 1.3 per patient, with 89.29% of the catheters being indicated for antibiotic therapy. Regarding the insertion site, 57.14% of the catheters were inserted into the external jugular vein, which, when compared to the upper limbs, showed a statistical difference for the reason for removing the catheter due to displacement ($p < 0.01$), according to the test Fisher's exact test. In the crude logistic regression model, the time interval between the start of peripheral intravenous therapy and the use of the Peripherally Inserted Central Catheter was associated with the presence of complications ($p = 0.03$), in the same way as the time of use of the Peripherally Inserted Central Catheter correlated with the risk of complication ($p < 0.01$). It was concluded that the incidence of complications observed in this study, related to the use of the Peripherally Inserted Central Catheter, was high, corresponding to 76.09% of the cases. The main complications were: displacement, presence of phlogistic symptoms and accidental removal. The time interval between the beginning of peripheral intravenous therapy (using peripheral venous access) and the use of the Peripherally Inserted Central Catheter was associated with the risk of the presence of complications. The time in use of the Peripherally Inserted Central Catheter was also associated with the risk of complications occurring. Such conclusions point to the need for the early insertion of the Peripherally Inserted Central Catheter in those who have indication, in order to minimize the risk of complications, since the greater the number of days in use of peripheral venous accesses, the greater the risk of complications in the use Peripherally Inserted Central Catheter.

Keywords: Central Venous Catheters; Infusions Intravenous; Nursing.

RESUMEN

SANTOS, E.S. **Incidencia de complicaciones en el uso del *peripherally inserted central catheter* en una cohorte de adultos hospitalizados.** 2020. 114 f. Disertación (Maestría en Ciencias de la Salud) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto - SP, 2020.

La terapia intravenosa se utiliza ampliamente en el entorno hospitalario para la administración de fármacos y otros componentes. Entre los dispositivos intravasculares utilizados para establecer una vía intravenosa, los más habituales son los catéteres venosos periféricos. Sin embargo, a pesar de su uso generalizado, existen complicaciones asociadas y para algunos pacientes que requieren terapia intravenosa prolongada, existe una indicación para catéteres venosos centrales. Entre ellos, el catéter central de inserción periférica o el *Peripherally Inserted Central Catheter*, que tiene indicaciones específicas y, como cualquier dispositivo, no está exento de complicaciones, como las relacionadas con la inserción tardía. Este contexto, consistente en punciones constantes de las venas periféricas, puede ocasionar lesiones en el endotelio de los vasos, especialmente en hospitalizaciones prolongadas, en las que existen múltiples punciones venosas y el uso de catéteres venosos periféricos, que van agotando progresivamente la red venosa del paciente. Se trata de una cohorte retrospectiva cuyo objetivo fue estimar la incidencia de complicaciones en pacientes adultos hospitalizados mediante el uso del *peripherally inserted central catheter*. Se realizó un análisis estadístico para estimar el riesgo relativo y los intervalos de confianza, así como los modelos de regresión y log-binomio con efectos aleatorios simples y múltiples. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación. La muestra estuvo constituida por 57 catéteres de 44 pacientes, que tenían una edad media de 50,52 años, con predominio del sexo masculino (72,73%). El promedio total de catéteres fue de 1,3 por paciente, estando el 89,29% de los catéteres indicados para terapia con antibióticos. En cuanto al sitio de inserción, el 57,14% de los catéteres se insertaron en la vena yugular externa, que al compararse con los miembros superiores mostró una diferencia estadística en el motivo de retirada del catéter por desplazamiento ($p < 0,01$), según la prueba Prueba exacta de Fisher. En el modelo de regresión logística crudo, el intervalo de tiempo entre el inicio de la terapia intravenosa periférica y el uso del *peripherally inserted central catheter* se asoció con la presencia de complicaciones ($p = 0,03$), al igual que el tiempo de el uso del *peripherally inserted central catheter* se correlacionó con el riesgo de complicación ($p < 0,01$). Se concluyó que la incidencia de complicaciones observadas en este estudio, relacionadas con el uso del *peripherally inserted central catheter* fue alta e identificadas en el 76,09% de los casos. Las principales complicaciones fueron: desplazamiento, presencia de síntomas flogísticos y extracción accidental. El intervalo de tiempo entre el inicio de la terapia intravenosa periférica (mediante acceso venoso periférico) y el uso del *peripherally inserted central catheter* se asoció con el riesgo de presencia de complicaciones. El tiempo de uso del *peripherally inserted central catheter* también se asoció con el riesgo de que ocurran complicaciones. Por tanto, existe la necesidad de una inserción precoz del *peripherally inserted central catheter* en quienes tienen indicación, ya que a mayor número de días de uso del acceso venoso periférico, mayor es el riesgo de complicaciones en el uso del *peripherally inserted central catheter*.

Palabras Claves: Catéteres Venosos Centrales. Infusiones Intravenosas. Enfermería.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de <i>Peripherally Inserted Central Catheter Catheter</i> duplo lúmen, calibre 4 french, da marca Bard Acess Systems, Power®	24
Figura 2 - Representação de um <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> inserido em extremidade superior do membro superior direito, com posicionamento em junção cavo atrial.	27
Figura 3 - Fluxograma da elegibilidade da amostra de adultos que fizeram o uso do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i>	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definição, tipos e protocolo de indicações de cateteres venosos periféricos e centrais, usados na terapia intravenosa	26
Quadro 2 - Definições dos termos relacionados às complicações pelo uso do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i>	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes adultos hospitalizados submetidos à inserção do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i>	53
Tabela 2 - Distribuição dos <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> em relação aos os procedimentos de inserção, caracterizadas como bem-sucedida ou malsucedida ...	56
Tabela 3 - Distribuição da terapia intravenosa (em número de dias) realizada através do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> , conforme presença de complicação, em pacientes adultos hospitalizados.....	59
Tabela 4 - Descrição das variáveis relacionadas ao uso do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> em pacientes adultos hospitalizados.....	60
Tabela 5 - Descrição das variáveis relacionadas à remoção do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> em pacientes adultos hospitalizados.....	62
Tabela 6 - Análise de associação da presença de complicação no uso do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> em pacientes adultos hospitalizados, de acordo com o deslocamento e local de inserção	64
Tabela 7 - Modelo bruto de regressão logística, com cálculo do risco relativo do tempo de terapia intravenosa periférica e tempo de uso do <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i> , correspondente à presença de complicação em pacientes adultos hospitalizados.....	65

LISTA DE SIGLAS

BIC Bomba de Infusão Contínua
CAD Cirurgia do Aparelho Digestivo
CCIP Cateter Central de Inserção Periférica
CCS Centro de Ciências da Saúde
CEP Comitê de Ética em Pesquisa
CM Centímetros
COFEN Conselho Federal de Enfermagem
CTQ Centro de Tratamento de Queimados
CVC Cateter Venoso Central
CVP Cateter Venoso Periférico
DLP Dislipidemia
DM Diabetes Mellitus
EERP Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
G *Gauge*
HAS Hipertensão Arterial
HC Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Londrina-PR
HUL Hospital Universitário de Londrina-PR
IC Intervalo de Confiança
ICSRC Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter
JD Jugular Direita
JE Jugular Esquerda
KG Quilogramas
MMSS Membros Superiores
MSD Membro Superior Direito
MSE Membro Superior Esquerdo
NPT Nutrição Parenteral Total
PICC *Peripherally Inserted Central Catheter*
PSC Pronto Socorro Cirúrgico
PSM Pronto Socorro Médico
RN Recém-nascidos

RR Risco Relativo

SUS Sistema Único de Saúde

TI Terapia Intravenosa

TIP Terapia Intravenosa Periférica

TVP Trombose Venosa Profunda

UEL Universidade Estadual de Londrina-PR

UTI Unidade de Terapia Intensiva

ZIM *Zone Insertion Method*™

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Apresentação	20
1.2 Revisão de Literatura	22
2 OBJETIVOS	33
2.1 Objetivo geral	34
2.2 Objetivos específicos	34
3 MATERIAIS E MÉTODO	35
3.1 Delineamento do estudo.....	36
3.2 Local do estudo	36
3.2 Critérios de inclusão e exclusão	37
3.3 Instrumentos e coletas de dados.....	37
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	38
3.4.1 Variável dependente – desfecho	38
3.4.2 Variáveis independentes	38
3.4.2.1 Variável principal:	38
3.4.2.2 Variáveis relacionadas aos pacientes:	41
3.4.2.3 Variáveis relacionadas ao procedimento de inserção do PICC:	42
3.4.2.4 Variáveis relacionadas ao uso do PICC:	44
3.4.2.5 Variáveis relacionadas à remoção do PICC:	46
3.5 Análise estatística e processamento dos dados.....	48
3.5.1 Fase descritiva	48
3.5.2 Fase analítica	49
3.6 Aspectos éticos	49
4 RESULTADOS	50
5 DISCUSSÃO	66
6 CONCLUSÕES	79
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	84
9 REFERÊNCIAS.....	86
APÊNDICE A.....	99
APÊNDICE B.....	102
APÊNDICE C	104

APÊNDICE D	106
ANEXO A	108
ANEXO A	109
ANEXO B	110
ANEXO C	111

Introdução

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

O presente estudo consistiu em uma coorte retrospectiva de pacientes adultos que foram submetidos a inserção do Cateter Central de Inserção Periférica, *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC).

Visto que é um tipo de cateter pouco utilizado no Sistema Único de Saúde (SUS) devido ao seu alto custo, e que necessita de cuidados específicos, no Brasil ainda é pouco estudado. Estudos nacionais ainda são escassos, principalmente com enfoque no uso do PICC na população adulta.

Minha trajetória como enfermeira teve início em 2012, na Universidade Estadual de Londrina-PR (UEL). Durante o curso me aproximei e estive engajada com pesquisa e extensão desde o primeiro ano, nas áreas da enfermagem e saúde coletiva.

Concomitante aos projetos de pesquisa, congressos e seminários, a área assistencial sempre foi atrativa, especialmente na terapia intensiva adulto. A partir disso, em 2018 iniciei a residência de cuidados intensivos do adulto também pela UEL.

No Hospital Universitário de Londrina-PR (HUL) o PICC é bastante utilizado e os enfermeiros possuem expertise no assunto, ofertando periodicamente cursos de capacitação e treinamentos. Sendo assim, no primeiro ano de residência realizei o curso de habilitação para inserção e manutenção do PICC em adultos, crianças e neonatos.

Durante a prática clínica, observei diariamente as vantagens e desafios no uso deste cateter no ambiente hospitalar, desde as enfermarias até as unidades de terapia intensiva. Percebi uma carência pessoal de subsídio teórico e evidências que apoiassem a utilização do PICC, e que impactassem no maior tempo de permanência do mesmo.

A realidade de inserir um PICC e “perdê-lo” após algumas horas ou poucos dias era recorrente e inquietante. Assim como a solicitação de inserção do cateter e a sucessiva falha no procedimento devido aos membros multiplamente puncionados e rede venosa prejudicada. Foi neste contexto que decidi seguir para a área acadêmica e investigar hipóteses de pesquisa na temática.

Enquanto cursei o mestrado trabalhei na UTI adulto de um hospital oncológico em Londrina-PR e no atendimento pré-hospitalar em Cascavel-PR. Atualmente ocupo um cargo de docência em Universidade Estadual na cidade de Bandeirantes-PR.

Como enfermeira, pesquisadora e docente, percebo as dificuldades de acesso das evidências científicas pelos profissionais de saúde tomadores de decisão. O enfermeiro deve inserir cuidado científico no seu dia-a-dia, e para isso, pesquisas com perguntas advindas da prática são necessárias.

Com o desenvolvimento deste trabalho, desejo que algumas das nossas perguntas sejam respondidas e também que novos questionamentos apareçam. Sendo assim, estaremos contribuindo para a continuidade da pesquisa brasileira e para a melhor assistência dos nossos pacientes.

Por fim, espero que este trabalho alcance a ponta do cuidado em diferentes perspectivas, pois constituiu muito investimento, trabalho, dedicação e carinho. É uma honra poder fazer parte da contribuição acadêmica do país na área da terapia intravenosa, ainda mais dissertando sobre o PICC, que representa muito para a classe de enfermeiros.

Revisão da Literatura

1.2 Revisão de Literatura

A terapia intravenosa, desenvolvida durante o Renascimento, é contemporânea à descoberta do sistema circulatório (por William Harvey), em conjunto com diversos experimentos de cateterização (INS, 2017). Por caracterizar-se como um método de acesso direto, seja de forma periférica ou central, é empregada na administração de medicamentos, hemocomponentes, fluidos e componentes nutricionais, além de procedimentos de imagem com utilização de contraste, monitorizações invasivas e tratamentos que requerem dispositivos intravasculares como, por exemplo, a hemodiálise (DYCHTER et al., 2012; WAITT; WAITT; PIRMOHAMED, 2004).

Como prática difundida em ambiente hospitalar, podemos encontrar vários tipos de dispositivos que permitem a infusão por via intravenosa, sendo os cateteres venosos periféricos os mais comumente utilizados. No entanto, apesar de rotineiramente indicado no decurso de internações hospitalares - estudo realizado com pacientes de diversos países apontou prevalência de 59% no uso desses cateteres periféricos -, existem diversas complicações associadas ao seu uso (ALEXANDROU et al., 2015).

Dentre as complicações descritas, podemos citar as locais e sistêmicas como: trombose, infiltração, flebite, bacteremia e Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter (ICSRC) (PUJOL et al., 2007; PASALIOGU; KAYA, 2014; RICKARD et al., 2012; SIMIN et al., 2019; STUART et al., 2013). Tais complicações demandaram diversas diretrizes nacionais e internacionais que, diante dos casos citados, indicam a remoção do dispositivo tão logo seja possível (ANVISA, 2017; RAY-BARRUEL et al., 2018; WAITT; WAITT; PIRMOHAMED, 2004; O'GRADY et al., 2011).

Nesse sentido, procurando diminuir a incidência de complicações na administração de medicamentos, garantir a segurança do paciente e assegurar a prática da terapia intravenosa, órgãos de saúde publicaram diretrizes de boas práticas a partir de evidências de estudos conduzidos adequadamente. De igual maneira, informações acerca das tecnologias especificamente empregadas, assim como o treinamento da equipe de saúde, constituem estratégias importantes na prevenção de erros evitáveis (ANVISA, 2017; ISMP, 2009; INS, 2016).

Tendo em vista a segurança do paciente, é competência do profissional de saúde realizar uma criteriosa avaliação vascular. A coleta do histórico do paciente pode revelar condições que aumentam a dificuldade de palpar e observar veias periféricas. Tais como, doenças que alteram as estruturas dos vasos sanguíneos, extremos de idade, múltiplas punções anteriores, alterações de pele e obesidade. Contudo, para alguns pacientes que necessitam de terapia intravenosa contínua ou por longo prazo, é recomendada a indicação de um cateter venoso central (INS, 2016).

Dentre os cateteres venosos centrais, o Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) ou *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC) foi descrito pela primeira vez em 1960 e é considerado seguro para utilização em serviços de saúde (INS, 2017; MOUREAU, 2006; MARTINS; OSELAME; NEVES, 2016). Neste trabalho optamos por utilizar a abreviatura em inglês, em virtude dessa terminologia ser mais difundida e conhecida. Portanto, ao tratarmos desse tipo de cateter, usaremos a sigla PICC daqui em diante. Abaixo, temos a Figura 1, que ilustra um modelo de PICC:

Figura 1 - Modelo de *Peripherally Inserted Central Catheter Catheter* (PICC) duplo lúmen, calibre 4 french, da marca *Bard Acess Systems, PowerPICC®*

Fonte: Imagem obtida a partir do *website*: <http://www.saavedra.com.br/produtos/cateter-central-de-inserCAo-perifErica---picc/8/power-picc-small-veins/165>

Trata-se de um dispositivo longo, medindo até 65 centímetros, flexível, radiopaco, geralmente produzido de poliuretano, silicone ou polietileno. Sua composição deve permitir resistência a dobras, rigidez para facilitar a inserção e, posteriormente, adaptabilidade ao vaso sanguíneo. Pode apresentar mais de um

lúmen e ser valvulado, com diâmetro variando de um a seis *french*. Sua progressão se dá por meio de agulha introdutora, em uma veia superficial ou profunda, devendo alcançar posicionamento central, preferencialmente no terço distal da veia cava superior em adultos, e na veia cava inferior em crianças, como representado nas figuras 1 e 2 (DI SANTO et al., 2017; INS, 2017).

Vejamos, em seguida, o Quadro 1, que exemplifica e define os tipos de cateteres venosos periféricos e centrais, bem como a Figura 2, que representa um PICC já inserido.

Quadro 1 - Definição, tipos e protocolo de indicações de cateteres venosos periféricos e centrais, usados na terapia intravenosa

CATETERES VENOSOS PERIFÉRICOS			
TIPO	CARACTERÍSTICAS	COMPRIMENTO	INDICAÇÃO
1) Cateter de agulha de aço	Também chamado de <i>butterfly</i> , feitos de aço inoxidável.	1,25 a 3,0 cm	Terapia de curta duração, utilizados apenas para administração de medicamentos em bolus ou dose única.
2) Cateter sobre agulha	Agulha com cateter flexível por cima. Após a punção, a agulha é retirada e descartada, mantendo-se apenas o cateter na veia.	2,0 a 5,0 cm	Terapia de longa duração, pode permanecer por maior período de tempo. Pode ser utilizado como cateter arterial.
3) Cateter de linha média	Também chamado de <i>midline</i> , inserido em veia periférica para alcançar grandes veias da região superior do braço.	15 cm	Terapia de tempo intermediário (de uma a quatro semanas). Não indicada para soluções vesicantes contínuas ou nutrição parenteral.
CATETERES VENOSOS CENTRAIS			
TIPO	CARACTERÍSTICAS	COMPRIMENTO	INDICAÇÃO
1) Cateteres não tunelizados (duplo ou triplo lúmen, PICC)	Também denominados de curta duração ou percutâneos, inseridos em veias subclávia, jugular ou femoral.	Maior ou igual a 8 cm, variável conforme o tamanho do paciente.	Pacientes sem condições de terapia intravenosa periférica, acesso imediato para terapia dialítica ou terapia intravenosa por até 21 dias. O tempo de permanência do PICC pode ser maior.
2) Cateteres tunelizados (<i>Hickman</i> ®)	Também denominados de semi-implantáveis ou de longa permanência, são inseridos por meio de trajeto subcutâneo em veia subclávia, jugular ou femoral.	50 a 60 cm	Pacientes onco-hematológicos, podendo permanecer <i>in situ</i> por meses ou anos.
3) Cateteres totalmente implantados (<i>Port-a-cath</i> ®)	Inserido totalmente em loja subcutânea, geralmente em veia subclávia ou jugular. Os reservatórios são puncionados com agulha própria.	Maior ou igual a 8 cm, variável conforme o tamanho do paciente.	Pacientes onco-hematológicos e nutrição parenteral prolongada, podem permanecer <i>in situ</i> por meses ou anos.

Fonte: Adaptado de: INFUSION NURSES SOCIETY. Padrões de prática em terapia infusional. Journal of Infusion Nursing, v. 39, n. 1S, 2016, 168 ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017, PHILLIPS, L.D. Manual de terapia intravenosa. 2ª ed. 551 p. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

Figura 2 - Representação de um *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC) inserido em extremidade superior do membro superior direito, com posicionamento em junção cavo atrial

Fonte: Imagem obtida a partir do *website*: <http://virclinic.com/cancer/picc-line-insertion/>

A inserção do PICC pode ser realizada por enfermeiros ou médicos treinados e com expertise na terapia intravenosa, estes profissionais atuam geralmente integrando times, equipes ou comissões vasculares nos serviços de saúde (BOO et al., 2020; MOUREAU, 2006; INS, 2017; GOLDBERGER, 2011). No Brasil, este cateter é inserido majoritariamente por enfermeiros, desde que devidamente capacitados, e a prática é legalizada pela resolução 258 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (BRASIL, 2001).

Esse tipo de cateter - indicado nos casos de uso de antibióticos acima de seis dias, dificuldade ou impossibilidade de acesso venoso periférico, uso de soluções irritantes, quimioterápicos vesicantes e nutrição parenteral (INS, 2017; CHOPRA et al., 2015) – pode ser inserido à beira leito, porém sua manutenção requer diversos cuidados diários.

Além disso, sua indicação deve ser precoce e considerar fatores, como: características venosas do paciente, tempo de tratamento e características das soluções (INS, 2017). Seu tempo de permanência pode variar de dias a meses, portanto, também é utilizado para terapia intravenosa em domicílio (GOOSSENS et al., 2018; SANTACRUZ et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2016).

Contudo, a despeito das vantagens, seu uso não está isento de complicações (INS, 2017) pois, apesar de demonstrar menor incidência de complicações em relação ao *Port-a-cath*® (SANTACRUZ et al., 2019), pesquisas da Suécia e da Austrália com pacientes oncológicos (TAXBRO et al., 2019; PATEL et al., 2013) verificaram maior associação de complicações para o grupo do PICC em comparação ao *Port-a-cath*®, especialmente para a trombose. Em contrapartida, nos casos de trombose, quando comparado aos cateteres *midlines*, o PICC teve menor incidência deste tipo de complicação (BAHL; KARABON; CHU, 2019).

Além das citados acima, outras análises relacionadas às complicações apontaram que, para a Trombose Venosa Profunda (TVP), o PICC apresentou maior risco, especialmente para pacientes graves ou com diagnóstico de malignidade (CHOPRA et al., 2013). Já para a suplementação de cálcio, em relação ao cateter central inserido na femoral, o PICC mostrou-se mais seguro e eficiente (QI et al., 2017). No entanto, a decisão do tipo de cateter deve ser discutida caso a caso levando em conta determinações individuais e a indicação do cateter (CHRISTENSEN et al., 2015; INS, 2017; INS, 2018; INS, 2016).

Como citado anteriormente, dentre as complicações associadas ao PICC, a trombose é um evento importante, uma vez que atinge de 0,4% a 30,6% dos pacientes (PAJE et al., 2018; KANG et al., 2016; MCDIARMID et al., 2017; KREIN et al., 2019). Existe também a oclusão do lúmen do cateter que pode ser parcial ou total, ocasionada tanto por precipitação de medicação quanto por coágulos, ocorre em 5% a 15,3% dos casos (BASKIN et al., 2009; CHOPRA et al., 2016; BAIocco; SILVA, 2010; MADABHAVI et al., 2018).

Complicações sistêmicas como a infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter é alvo de ações de prevenção (O'GRADY et al., 2011) devido à sua incidência associada ao PICC (BOUZAD et al., 2016; BERTOGLIO et al., 2016).

A flebite, hematoma e sangramento são descritos como complicações locais (LAMBLET et al., 2005 ; BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010), também existe a possibilidade de fratura no cateter (MONTES et al., 2011), e o deslocamento que pode levar à remoção acidental (BERTOGLIO et al., 2016 ; BAIocco; SILVA, 2010 ; SIMONETTI et al., 2020).

Extrapolando a temática das complicações associadas ao cateter em si, existem condições do próprio paciente que podem provocar complicações relacionadas ao uso do PICC. Dentre essas, podemos citar o câncer e as doenças

malignas (CHOPRA et al., 2013; TAXBRO et al., 2019), cujas características podem aumentar as chances de trombose, assim como o diagnóstico prévio de trombose venosa profunda (CHOPRA et al., 2017).

Importante salientar que, preliminarmente ao procedimento, a seleção do braço e da veia são que quesitos que requerem atenção (SHARP et al., 2015; JEON et al., 2015; DAWSON, 2011; PAQUET et al., 2017). Ademais, tanto o hospital, quanto as unidades de internação podem estar associadas à maiores incidências de complicação no uso do PICC (CHOPRA et al., 2013; CHOPRA et al., 2016; PAJE et al., 2018).

Infelizmente, apesar de sua ampla difusão e benefícios, o PICC é muitas vezes inserido tardiamente. Além de ser um cateter pouco utilizado no Sistema Único de Saúde (SUS) devido ao seu alto custo, até mesmo em serviços que dispõe deste recurso, os enfermeiros não indicam o PICC devido ao desconhecimento de suas vantagens e utilização.

Pesquisa brasileira revelou que mais de 70% da amostra de enfermeiros do estudo não possuíam habilitação para inserção do cateter. Também apontou que muitos dos enfermeiros conseguiram o certificado de habilitação sem comprovar a prática da inserção, trazendo à tona mais um problema relevante para a utilização deste cateter no Brasil (SÁ NETO et al., 2018).

Outro retrato da realidade brasileira constatou que, mesmo para enfermeiros que possuem habilitação, a experiência de inserção do PICC é mínima e alguns não inserem mais após o curso. E para aqueles que inserem em uma frequência menor, o tempo acaba causando esquecimento sobre o procedimento (COSTA, 2015).

Em internações prolongadas, o paciente tem as veias periféricas constantemente puncionadas (COSTA et al., 2017) a fim de receber seu tratamento, situação que pode culminar na agressão do endotélio dessas veias, em mérito de longos dias de terapia intravenosa periférica (TIP) com uso de cateteres venosos periféricos.

Isso significa que, além do sofrimento e desconforto que lhe são causados esgotam-se as possibilidades de veias periféricas progressivamente. O profissional de enfermagem está diante de um desafio cada vez maior, e a prática de puncionar membros inferiores, veias de pequeno calibre e locais de flexão torna-se comum apesar de não recomendada (COSTA et al., 2017; ALEXANDROU et al., 2018). Destaca-se que, a atuação do enfermeiro neste contexto extrapola a missão de

encontrar uma veia, (RODRIGUES; CUNHA; GOMES, 2012) mas, de refletir sobre o melhor dispositivo intravascular indicado para o paciente.

É compreensível que a equipe de enfermagem também apresenta suas dificuldades, sobrecarga de trabalho e falta de capacitação (COSTA et al., 2017; ENGSTRÖM; FORSBERG, 2018; BRAGA et al., 2019; COSTA, 2015). Porém, o tempo é valioso para o endotélio que está sendo constantemente agredido por medicamentos incompatíveis e dispositivos inadequados.

É conhecido que fatores, como maior tempo de internação e administração de antimicrobianos, implicam em maiores chances de complicações durante o uso de cateteres venosos periféricos (JOHANN et al., 2016; PASALIOGLU; KAYA, 2014). Por sua vez, os medicamentos vasoativos podem causar lesões potencialmente graves, quando administradas em veias periféricas, tais como flictenas, úlceras e até necrose do tecido (LOUBANI; GREEN, 2015). Por outro lado, outras classes de medicamentos, como fenitoína e manitol, diminuem de forma significativa o tempo útil de cateteres venosos periféricos, em tratamentos de crianças (SHENOY; KARUNAKAR, 2014).

Quando finalmente o PICC é indicado, após diversos dias em uso destes cateteres periféricos durante a terapia intravenosa periférica, o procedimento pode transcorrer com maior dificuldade ou até não obter sucesso. Isto ocorre, pois, a inserção do PICC deveria ser realizada o mais cedo possível, quando as veias periféricas estão visíveis e palpáveis, com o endotélio íntegro e os membros preservados. No entanto, como já foi supracitado, o período de tempo de terapia intravenosa periférica pode agredir as veias do paciente causando edema, hematomas, e o esgotamentos destes vasos sanguíneos adequados (COSTA, 2015; LAMBLET et al., 2005).

Como alternativa a dificuldade de detecção de veias, existem tecnologias que auxiliam na visualização dos vasos e aumentam a porcentagem de sucesso na inserção do PICC (GONG et al., 2012; TOMASZEWSKI et al., 2017). Porém, devido ao seu alto custo, não representam a realidade de muitos serviços de saúde brasileiros (COSTA, 2015; JAKITSCH et al., 2016).

Considerando que existe uma parcela de pacientes que fará uso do PICC, apesar das dificuldades de inserção, é importante refletir sobre a rotina de uso desse tipo de cateter. Assim, temos a estabilização e fixação do dispositivo intravascular, práticas que evitam complicações, como deslocamentos e remoções acidentais, evitando a interrupção da terapia intravenosa (INS, 2016). Nesse seguimento, os

dispositivos de fixação sem sutura e curativos impregnados (ULLMAN et al., 2015; YAMAMOTO et al., 2002; CHAN et al., 2017; INS, 2016) são exemplos considerados seguros e de alto impacto na redução de infecções e deslocamentos.

Por consequência, cuidados de enfermagem estão diretamente ligados ao tempo de permanência *in situ* do PICC. Dessa maneira os cuidados recomendados (cabendo estritamente à equipe de enfermagem realizar), independentemente do aparato material disponível no centro médico, incluem a administração de *flushing* (infusão manual de solução fisiológica estéril através do cateter) - recomendada para manter a permeabilidade -, a manutenção das coberturas ou curativos limpos e secos, assim como a estabilização do cateter e desinfecção de *hub* (ANVISA, 2017; INS, 2017; INS, 2018; PHILLIPS, 2001).

Reitera-se que o tempo da internação, dias em uso de cateteres venosos periféricos e a periodicidade das punções periféricas culminam na fragilidade venosa. Na literatura internacional, o seguimento da utilização do PICC com enfoque nas complicações é vasto (PAJE et al., 2018; AUSTIN et al., 2015; KANG et al., 2017; CAMPAGNA et al., 2019; MADABHAVI et al., 2018). Especificamente no Brasil, os seguimentos envolvendo a temática depreendem majoritariamente da população pediátrica e neonatal (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010; DUARTE et al., 2013; COSTA et al., 2016; RANGEL et al., 2019; MONTES et al., 2011).

Quando analisadas as principais pesquisas nacionais envolvendo PICC em adultos (BAIOCCO; SILVA, 2010 ; SANTOLIM et al., 2018 ; OLIVEIRA et al., 2016 ; MOTA, 2015 ; LAMBLET et al., 2005), percebe-se que a literatura é escassa e faz pouca ou nenhuma menção ao tempo que o paciente utiliza cateteres venosos periféricos (tratado neste estudo como terapia intravenosa periférica). Também não existe análise de associação com as complicações ou quantificação e descrição deste intervalo de tempo em dias que precedem o PICC.

À vista disso, procuramos apreender qual a incidência de complicações no uso do PICC. E de que modo o intervalo de tempo (em dias) a partir do início da terapia intravenosa periférica influencia na incidência de complicações relacionadas ao uso do PICC. Tal empreitada é importante para a prática clínica a fim de compreender se existe associação entre o número de dias em uso dos cateteres venosos periféricos e as complicações no uso do PICC. Assim, será possível definir se o maior intervalo de tempo em terapia intravenosa periférica aumenta a incidência de complicações posteriores à inserção do PICC.

Existem muitos recortes de tempo factíveis durante a internação hospitalar e a partir do número de dias é possível retratar a terapia intravenosa de diversos ângulos. A partir da minha vivência do cuidado na temática e da ausência de evidências, deseja-se compreender qual a incidência de complicações e se há relação com o tempo, no uso do cateter central inserido periféricamente.

Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Estimar a incidência de complicações em pacientes adultos hospitalizados que fizeram uso do PICC.

2.2 Objetivos específicos

Caracterizar os pacientes adultos hospitalizados submetidos à inserção do PICC;

Avaliar a associação do intervalo de tempo transcorrido entre o início da terapia intravenosa periférica e o uso do PICC, sobre a incidência de complicações;

Descrever as principais complicações relacionadas ao uso do PICC em pacientes adultos hospitalizados;

Identificar os fatores associados às complicações no uso do PICC em pacientes adultos hospitalizados.

Materiais e Método

3 MATERIAIS E MÉTODO

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de uma coorte retrospectiva. Foram analisados os instrumentos padronizados da inserção do PICC, sendo selecionados apenas aqueles relacionados aos pacientes adultos, com idade igual ou superior a 18 anos. A amostra foram as fichas institucionais, especificamente da inserção do PICC, compreendendo o período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019. Com base nos registros selecionados, foram solicitados os prontuários dos pacientes e, para os elegíveis, foi realizada a transcrição dos dados de uso do PICC.

3.2 Local do estudo

A pesquisa foi realizada no Hospital Universitário de Londrina, situado no estado do Paraná (HUL). Hospital terciário de referência, foi fundado em 1971 e atende pacientes de aproximadamente 250 municípios do Paraná. Como único hospital público de grande complexidade do norte do Paraná, mantém vínculo direto com o Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Estadual de Londrina (UEL), logo é considerado um hospital de ensino, o que o torna o maior órgão suplementar da UEL. Tem capacidade para abrigar mais de 300 leitos exclusivos do Sistema Único de Saúde (SUS) e, atualmente, está em ampliação para receber mais 214 novos leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e enfermarias, devido à pandemia do COVID-19.

A comissão de cateteres e terapia intravenosa da instituição é composta por enfermeiros pioneiros na inserção, manuseio e manutenção, bem como nos cuidados relativos ao PICC. É reconhecida na região por realizar capacitações, treinamentos e orientações na área da saúde. No entanto, como ainda não há registros publicados sobre o uso do PICC junto ao HUL, a hipótese desta pesquisa é configurada como inédita, uma vez que o trabalho enfoca o estudo da associação entre o intervalo de tempo de terapia intravenosa periférica e a incidência de complicações advindas do uso do PICC.

3.2 Critérios de inclusão e exclusão

- **Critério de inclusão:**

- 1) Pacientes adultos hospitalizados que, antes da inserção do PICC, foram submetidos à terapia intravenosa periférica por meio de cateter venoso periférico.

- **Critérios de exclusão:**

- 1) Pacientes adultos hospitalizados que foram submetidos a terapia intravenosa através do uso de cateter venoso central (incluindo o PICC) antes da inserção do PICC (bem-sucedida ou malsucedida);
- 2) Pacientes adultos hospitalizados que, antes da inserção do PICC, foram submetidos à terapia intravenosa periférica através de cateter de agulha de aço.

3.3 Instrumentos e coletas de dados

A rotina de coleta de dados parte do momento da inserção de cada PICC, quando o enfermeiro responsável pela inserção do cateter preenche um impresso específico, desenvolvido pela comissão hospitalar local, cuja padronização se deu em janeiro de 2014) (disponível no ANEXO A). Acessada também em formato eletrônico (ANEXO B), essa ficha contempla informações sobre as datas da inserção e da remoção, além dos fatores que motivaram a indicação de remoção do cateter. Tais instrumentos favorecem as buscas no Sistemas HUL, já que facilitam a localização do número do prontuário e a data de nascimento de cada paciente.

De posse das informações iniciais e considerando o fator da elegibilidade - para o paciente ser considerado elegível deve, impreterivelmente, ter feito uso de algum cateter venoso periférico antes da inserção do PICC -, solicitamos os prontuários no setor de arquivos do hospital e, a partir dos registros disponíveis, procedemos à coleta de dados. Importante ressaltar que os prontuários que se encontravam na comissão de óbito, bem como os inativos e aqueles em uso nos ambulatórios ou no HC (Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Londrina-PR) não foram revisados. Definida a amostragem de pacientes, transcreve-se os dados advindos do formulário preenchido pelo enfermeiro que realizou a inserção do PICC (APÊNDICE A).

Posteriormente são analisados todos os registros sobre a terapia intravenosa prévia ao PICC (denominada terapia intravenosa periférica) a que o paciente foi

submetido (APÊNDICES B e C), assim como os registros que compreendem o intervalo entre a inserção e a remoção do PICC. Destaque-se que alguns pacientes tiveram mais de um cateter inserido durante a internação, do mesmo modo que alguns procedimentos de inserção não foram bem-sucedidos.

3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

3.4.1 Variável dependente – desfecho

- Presença de complicação relacionada ao PICC durante a internação: foi considerada a presença de, no mínimo, uma complicação durante o uso do PICC (inserção bem-sucedida), sendo abarcadas as seguintes opções de complicação: trombose venosa profunda, flebite, oclusão, remoção acidental, deslocamento, sintomas flogísticos em inserção, lesão tecidual relacionada ao curativo, infecção relacionada, extravasamento ou ruptura no cateter e complicações referentes à localização da ponta do cateter. Os dados foram obtidos a partir das anotações/evoluções de enfermagem, diagnósticos médicos, bem como observações na ficha do procedimento. A definição específica das complicações está disponível no Quadro 2.

3.4.2 Variáveis independentes

3.4.2.1 Variável principal:

- Intervalo de tempo (em dias) transcorrido entre a terapia intravenosa periférica e o início do uso do PICC: considerado o paciente hospitalizado em uso de acesso(s) venoso(s) periférico(s), foi realizado o cálculo em dias a partir da data de internação, até o primeiro dia em uso do PICC.

Quadro 2 - Definições dos termos relacionados às complicações pelo uso do PICC

COMPLICAÇÃO	TIPO DA VARIÁVEL E VALORES	DEFINIÇÃO	MOMENTO DA MENSURAÇÃO DURANTE A TERAPIA INTRAVENOSA
Trombose Venosa Profunda (TVP)	Dicotômica: sim ou não	Formação de coágulos ou trombos no interior da veia com consequente obstrução do fluxo sanguíneo. Sinais e sintomas: dor, edema, eritema, dilatação de veias superficiais, movimentação do membro prejudicada.	Terapia intravenosa no uso do PICC
Flebite	Dicotômica: sim ou não	Inflamação da veia. Células endoteliais do local onde está inserido o cateter tornam-se inflamadas e irregulares, propiciando adesão plaquetária. A escala de flebite é classificada de 0 a 4. Sendo zero: sem sintomas; um: presença de eritema com ou sem dor local; dois: presença de dor com eritema ou edema; três: dor, eritema, formação de linhas hipercoreadas e cordão fibroso palpável; quatro: dor, eritema, linhas hipercoreadas com cordão fibroso palpável maior que 2,5 cm de comprimento e drenagem purulenta.	Terapia intravenosa no uso do PICC
Oclusão	Dicotômica: sim ou não	Obstrução do lúmen do cateter, devido à formação de coágulo sanguíneo ou precipitado de fármacos, impedindo a infusão da solução intravenosa. Pode ser total (refluxo e fluxo ausentes) ou parcial (refluxo ausente e fluxo mantido).	Terapia intravenosa no uso do PICC
Remoção acidental	Dicotômica: sim ou não	Remoção do cateter. Pode ser causada pelo próprio paciente ou pela equipe de saúde, culminando na perda inadvertida.	Terapia intravenosa no uso do PICC
Deslocamento	Dicotômica: sim ou não	Movimentação do cateter no sítio de inserção, causando movimento de vai e vem e mudança do comprimento do segmento externo do cateter com alteração da localização da ponta.	Terapia intravenosa no uso do PICC
Sintomas flogísticos no local da inserção	Dicotômica: sim ou não	Rubor, edema, saída de exsudato purulento ou calor local no sítio de inserção do cateter (sem coleta de culturas).	Terapia intravenosa no uso do PICC
Lesão tecidual relacionada ao curativo	Dicotômica: sim ou não	Alteração da integridade da pele a partir do procedimento de troca ou remoção dos dispositivos de estabilização ou coberturas.	Terapia intravenosa no uso do PICC

continua

conclusão

Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter (ICSRC)	Dicotômica: sim ou não	Micro-organismo proveniente da inserção do cateter atinge a corrente sanguínea, resultando em bacteremia. Sinais e sintomas associados à cultura positiva quantitativa ou semiquantitativa do cateter.	Terapia intravenosa no uso do PICC
Extravasamento ou ruptura	Dicotômica: sim ou não	Vazamentos que extravasam os limites da inserção ou do corpo do cateter, causando infiltração.	Terapia intravenosa no uso do PICC
Complicações de localização de ponta	Dicotômica: sim ou não	Mau posicionamento secundário (sem refluxo de sangue, resistência na realização de <i>flushing</i> , alteração no comprimento externo do cateter).	Terapia intravenosa no uso do PICC

Fonte: Adaptado de: INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL (INS Brasil). Manual de PICC-peripherally inserted central catheter. São Paulo, 2017, 96 p., INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL (INS Brasil). Diretrizes Práticas para Terapia Infusional. São Paulo, 2018, 127 p., INFUSION NURSES SOCIETY. Padrões de prática em terapia infusional. Journal of Infusion Nursing, v. 39, n. 1S, 2016, 168 s.

3.4.2.2 Variáveis relacionadas aos pacientes:

- Idade: calculada em anos completos, por meio da data de nascimento e da data da internação;
- Sexo: considerou-se os pacientes com ambos os sexos (feminino ou masculino);
- Escolaridade: descrita em anos completos, conforme informação do prontuário;
- Data de internação: obtida a partir do prontuário, no formato de dia, mês e ano;
- Evolução clínica do paciente: obtido a partir do registro da ficha de internação (óbito ou alta hospitalar);
- Data da evolução clínica: proveniente do registro da ficha de internação, no formato de dia, mês e ano;
- Unidade de internação/atendimento no momento da inserção do PICC: obtida a partir do prontuário do paciente (pronto socorro; UTI adulto; unidade masculina; unidade feminina; moléstias infecciosas; centro cirúrgico; hemodinâmica; centro de tratamento de queimados (CTQ) ou UTI de queimados);
- Diagnóstico médico principal: obtido a partir da evolução médica, considerado o diagnóstico médico principal no dia da inserção do PICC (traumas; queimadura; etiologia neurológica; etiologia cardiovascular; etiologia infectocontagiosa; oncologia; ginecologia e obstetrícia; sepse/choque séptico; etiologia renal/nefrologia; etiologia psiquiátrica; etiologia gastrointestinal ou outro);
- Clínica responsável: obtida a partir do prontuário do paciente, considerada a clínica médica/setor principal pelo tratamento do paciente (Pronto Socorro Cirúrgico (PSC); Pronto Socorro Médico (PSM); clínica médica; ortopedia; neurocirurgia; neuroclínica; cardiologia; gastroenterologia; Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD); psiquiatria; urologia ou outro);
- Peso: descrito em quilogramas (kg), conforme informação disponível no prontuário;
- Altura: descrita em centímetros (cm), conforme informação disponível no prontuário;
- IMC: calculado conforme os dados relativos ao peso e à altura;
- Tipo sanguíneo: obtido a partir de resultados de exames laboratoriais contidos no prontuário (B; AB; A ou O);

- Diagnóstico de malignidade prévia à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Diagnóstico de doenças hematológicas prévias à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) prévia à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Diagnóstico de diabetes mellitus (DM) prévia à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Diagnóstico de obesidade prévia à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Diagnóstico de dislipidemia (DLP) prévia à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Diagnóstico de neoplasia prévia à internação: apurado a partir do diagnóstico médico descrito no prontuário (sim ou não);
- Hábito de vida, tabagismo prévio à internação: verificado a partir da descrição contida no prontuário (sim ou não), não considerado o ex-tabagista;
- Hábito de vida, etilismo prévio à internação: verificado a partir da descrição contida no prontuário (sim ou não), não considerado o ex-alcoolista;
- Diagnóstico prévio de trombose: descrito como sim, não ou sem descrição, a partir de informação disponível no prontuário.

3.4.2.3 Variáveis relacionadas ao procedimento de inserção do PICC:

- Data da inserção do PICC: dia, mês e ano da internação hospitalar na qual foi inserido o cateter, conforme descrição contida no instrumento padronizado;
- A inserção foi realizada com êxito: informação confirmada a partir da ficha do enfermeiro e dos relatos do enfermeiro, ambos contidos no prontuário (bem-sucedida ou malsucedida);
- Indicação para o uso do PICC: informação coletada a partir do registro do enfermeiro no instrumento padronizado, sendo considerada a sua indicação conforme a especificidade da terapia: antibioticoterapia, nutrição parenteral total (NPT), DVA, quimioterapia ou outros;

- Marca do PICC: foram consideradas as marcas dos PICC inseridos e descritos no instrumento padronizado: VYGON®, BARD® ou outra;
- Composição do material do PICC: foi considerado o material do PICC inserido e descrito no instrumento padronizado: polietileno, poliuretano, silicone ou outro;
- Calibre do PICC: foi considerado o tamanho (lúmen) do PICC inserido e descrito no instrumento padronizado: 5 french, 3 french ou outro;
- Quantidade de lúmen(s) do PICC: foi considerado o número de lúmens do PICC inserido e descrito no instrumento padronizado: um (mono lúmen), dois (duplo lúmen) ou outro;
- Dificuldade no procedimento de inserção do PICC: foi considerada a presença de alguma dificuldade durante a inserção de acordo com a descrição que consta no instrumento padronizado ou relatada em prontuário: sim ou não;
- Se dificuldade, quais: foi considerada a(s) dificuldade(s) apresentada(s) durante a inserção conforme a descrição que consta no instrumento padronizado ou relatada em prontuário: múltiplas punções periféricas anteriores, fragilidade dos vasos, difícil progressão do cateter, flebotomia anterior, agitação do paciente ou outra;
- Posicionamento da ponta do PICC: foi considerado o relato em evolução médica ou anotação do enfermeiro sobre a localização da ponta do cateter: central (junção cavo-atrial), outro posicionamento, sem descrição ou não se aplica (em casos de inserção malsucedida);
- Zona de inserção do PICC (apenas para membros superiores): verificou-se a existência de descrição, pelo enfermeiro, do local específico da punção conforme as zonas citadas por Dawson, 2011 - Zone Insertion Method™ (ZIM): vermelha, amarela, verde, sem descrição ou não se aplica;
- Se inserido nos membros superiores (MMSS), qual o braço: foram consideradas as anotações alusivas ao local de inserção, constantes no instrumento padronizado, bem como nos relatos do prontuário: membro superior esquerdo (MSE), membro superior direito (MSD), sem descrição ou não se aplica;
- Comprimento introduzido: descrito em centímetros, obtido a partir da anotação do enfermeiro na ficha padronizada ou no prontuário;

- Local de inserção do PICC: verificado o local de inserção do PICC no paciente, a partir da ficha padronizada: MSE, MSD, jugular esquerda (JE), jugular direita (JD), outro ou sem descrição;
- Veia acessada: foram consideradas as veias nas quais o PICC foi inserido no paciente: cefálica, jugular, axilar, mediana, subclávia, basílica ou outra, segundo descrição do instrumento padronizado;
- Presença de exteriorização: foi considerada a exteriorização descrita na ficha padronizada: sim ou não;
- Quantos centímetros de exteriorização: informação obtida por meio da descrição da ficha padronizada;
- Dificuldade para punção/introdução: foi considerada a presença de alguma dificuldade para punção ou introdução de acordo com a descrição do instrumento padronizado ou relatada no prontuário: sim ou não;
- Número de punções: variável numérica obtida a partir da descrição da ficha padronizada, acerca da quantidade de vezes que o profissional puncionou o paciente na tentativa de inserir o PICC;
- Uso de ultrassonografia para a inserção: foram consideradas as anotações da ficha padronizada ou relatadas no prontuário;
- Envio da ponta do cateter para cultura: trata-se de informação relativa ao envio da ponta do PICC para o laboratório de microbiologia; dado obtido por meio da ficha padronizada: sim, não ou sem descrição;
- Infecção relacionada ao PICC: foi considerada a ocorrência de infecção relacionada ao PICC em conformidade com a descrição da ficha padronizada: sim, não ou sem descrição.

3.4.2.4 Variáveis relacionadas ao uso do PICC:

- Intervalo de tempo entre a data de inserção do PICC e a data de sua remoção: o cálculo foi realizado com base inicial na data de inserção do PICC e base final na data de sua remoção, considerando-se a quantidade de dias em que o PICC esteve em uso pelo paciente hospitalizado.

- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - trombose venosa profunda: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, especificamente por meio do diagnóstico médico: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - flebite: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - oclusão: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - remoção acidental: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem a respeito da descontinuidade súbita da utilização do PICC, sem justificativa eletiva: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - deslocamento: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem acerca de deslocamento do cateter, também citado como “tração” ou “tracionamento”: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - sintomas flogísticos no local da inserção: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, especificamente por meio do diagnóstico médico: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - extravasamento ou ruptura no cateter: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem que faça referência à quebra da conexão do *hub* com o cateter, também citada como “infiltração”: sim ou não;
- Complicações relacionadas ao PICC durante a internação - localização de ponta: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou registro médico a respeito

da visualização da ponta através de raio-X, que não fosse considerada central: sim ou não;

- Administração de *flushing* no PICC: informação obtida a partir da checagem do cuidado, compreendida na prescrição de enfermagem ou em anotação da enfermagem (não foi considerada a utilização de bomba de infusão contínua (BIC)): sim ou não;
- Relato(s) de lesão tecidual relacionada ao curativo do PICC: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem, correspondente à lesões por adesividade relacionadas às coberturas ou dispositivos de estabilização do PICC: sim, não ou sem descrição;
- Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias) - *Statlock®*: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias) - gazes e micropore: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias) - *IV FIX®*: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias) - *Tegaderm®*: informação obtida a partir dos relatos contidos no prontuário, por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não;
- Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias) - sem descrição: variável composta diante da impossibilidade de verificar o tipo de curativo ou fixação por meio da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem: sim ou não.

3.4.2.5 Variáveis relacionadas à remoção do PICC:

- Indicação para a remoção do PICC: obtida a partir da ficha de evolução do enfermeiro e anotação da enfermagem, englobando a remoção programada,

justificada de forma eletiva, e a remoção não programada (devido a algum contratempo), justificada de forma não eletiva: não eletiva ou eletiva;

- Data da remoção do PICC: obtida a partir da ficha de evolução do enfermeiro ou anotação da enfermagem, constando dia, mês e ano;
- Motivo da remoção do PICC - trombose venosa profunda: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - flebite: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - oclusão: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - remoção acidental: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - sintomas flogísticos no local da inserção: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - febre: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - edema do membro cateterizado: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - extravasamento ou ruptura do cateter: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de

evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;

- Motivo da remoção do PICC - deslocamento: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - término da terapia: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - alta hospitalar: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - óbito: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não;
- Motivo da remoção do PICC - outro: obtido a partir da ficha de evolução do enfermeiro, anotação da enfermagem ou ficha de evolução médica, justificando diretamente a causa da remoção do cateter: sim ou não.

3.5 Análise estatística e processamento dos dados

3.5.1 Fase descritiva

Duplamente digitados em planilhas Excel®, os dados foram, preliminarmente, descritos por intermédio das frequências e percentuais da amostra, considerando os dados atinentes aos pacientes. Posteriormente, as análises foram conduzidas tendo em vista os cateteres, etapa que recorreu aos dados obtidos nas fichas preenchidas pelos enfermeiros, abrangendo informações referentes ao uso, bem como ao processo de remoção do PICC. Do mesmo modo, executou-se a descrição das variáveis quantitativas por meio de medidas, tais como média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo e, também, intervalos de confiança (IC_{95%}).

3.5.2 Fase analítica

As análises foram feitas com auxílio do software SAS 9.2, sendo adotado um nível de significância de 5% para todas as comparações. Quanto à variável *complicação durante a internação*, foi utilizado o modelo de regressão log-binomial com efeito aleatório simples e múltiplo (SKOV et al., 1998), para estimar o risco relativo (RR) e seus respectivos intervalos de confiança, uma vez que um paciente poderia ter mais de um cateter inserido ao longo da internação.

3.6 Aspectos éticos

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP) e pelo CEP do HUL, sob parecer nº 3.627.165 e CAAE 16451019.8.0000.5393 (ANEXO C), conforme resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012). Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE D).

Resultados

4 RESULTADOS

A amostra compreendia o montante de PICC inseridos no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019. Segundo os registros, 151 pacientes foram submetidos à inserção do PICC nesse período, sendo requeridos, portanto, 151 prontuários.

Contudo, não foi possível acessar 76 prontuários, pois 67 estavam em setor externo (para consultas ambulatoriais, no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Londrina) quando solicitados. De forma semelhante, ficaram inacessíveis mais 9 prontuários: 3 encontravam-se em uso pelo ambulatório do próprio HUL, 5 pela comissão de óbitos e 1 se tratava de paciente inativo.

Dessa forma, a amostra alcançou 75 prontuários elegíveis para a pesquisa, totalizando a avaliação da inserção de 96 cateteres. Dentre os elegíveis, 39 foram excluídos, por falta de informações ou por não terem feito uso de cateteres venosos periféricos antes da inserção do PICC, culminando na amostragem composta de 57 cateteres e 44 pacientes, conforme fluxograma abaixo:

Figura 3 - Fluxograma da elegibilidade da população de adultos que fizeram o uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC). Londrina-PR, 2020

Fonte: Elaborado pela autora.

Durante a análise dos prontuários e das fichas preenchidas pelos enfermeiros, foi observado que era recorrente o mesmo paciente ter sido submetido a mais de um procedimento de inserção do PICC (bem-sucedida ou malsucedida) durante a internação. No presente estudo optamos por trabalhar com o número de cateteres inseridos. Considerando que o objetivo deste estudo é abordar as complicações do cateter e que cada paciente teve seu PICC inserido em diferentes momentos da internação, inclusive com diferentes indicações, dificuldades, intercorrências e condições clínicas.

Significativo ressaltar que as inserções malsucedidas também foram incluídas, porquanto evidenciam as dificuldades ou imprevisibilidades, elementos importantes à temática do estudo. Sendo assim, os dados informam as inserções bem-sucedidas ($n= 46$), que representaram pacientes hospitalizados em uso do PICC, assim como as que não obtiveram êxito com tempo de uso do PICC igual a zero, que corresponderam

às inserções malsucedidas ($n= 11$). Consequentemente, para a análise das complicações relacionadas ao uso do PICC foram considerados apenas as inserções bem-sucedidas.

A média de idade na primeira internação foi 50,52 anos (desvio padrão= 19,71), em que a idade mínima foi 18 e a máxima 90 anos. A faixa etária predominante manteve-se entre 30 a 59 anos e 60 anos ou mais (Tabela 1).

Já a média total de cateteres foi de 1,3 por paciente (desvio padrão= 0,9), variando de um (mínimo) a cinco (máximo) cinco cateteres. No entanto, ao considerarmos os cateteres com inserção bem-sucedida, tivemos a média de 1,05 (desvio padrão= 0,65). Os cateteres classificados como inserção malsucedida, por sua vez, atingiram a média de 0,25 (desvio padrão= 0,53).

No recorte de 44 pacientes, 32 (72,73%) eram do sexo masculino. Sobre as comorbidades prévias, 4 (9,09%) possuíam diagnósticos de algum tipo de neoplasia, 13 (29,55%) eram hipertensos, 8 (18,18%) eram diabéticos e apenas 1 (2,27%) possuía diagnóstico de doença hematológica. Do total dos elegíveis, 2 (4,55%) possuíam diagnóstico de obesidade, porém 3 (6,82%) apresentavam dislipidemia. Sobre os hábitos de vida, o tabagismo foi relatado por 12 pacientes (27,27%) e o alcoolismo por 8 (18,18%). Dentro do quadro de diagnóstico prévio à internação, a trombose foi descrita apenas para 1 paciente (2,27%). A evolução clínica contou com 28 pacientes que evoluíram para a alta hospitalar (63,64%) e com 16 que foram à óbito (36,36%), conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes adultos hospitalizados submetidos à inserção do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC), no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino ($n= 44$), Londrina - PR, 2020

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	12	27,27
Masculino	32	72,73
Idade (faixa etária)		
Até 29 anos	8	18,18
30 a 59 anos	18	40,91
60 anos ou mais	18	40,91

continua

		conclusão
Diagnóstico de neoplasia		
Não	37	84,10
Sim	7	15,90
Diagnóstico de doenças hematológicas		
Não	43	97,73
Sim	1	2,27
Diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)		
Não	31	70,45
Sim	13	29,55
Diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM)		
Não	36	81,82
Sim	8	18,18
Diagnóstico de obesidade		
Não	42	95,45
Sim	2	4,55
Diagnóstico de dislipidemia (DLP)		
Não	41	93,18
Sim	3	6,82
Diagnóstico de tabagismo		
Não	32	72,73
Sim	12	27,27
Diagnóstico de alcoolismo		
Não	36	81,82
Sim	8	18,18
Diagnóstico de trombose		
Não	43	97,73
Sim	1	2,27
Evolução clínica		
Alta hospitalar	28	63,64
Óbito	16	36,36

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à quantidade de cateteres inseridos por paciente, 3 passaram pela inserção de dois PICC (6,82%), 1 foi submetido à inserção de três (2,27%) e 38 deles necessitaram de apenas um PICC, representando 86,36% da amostra.

De acordo com a Tabela 2, houve a distribuição de 57 cateteres, classificadas em inserções malsucedidas ou bem-sucedidas. A unidade de internação que atingiu a maior quantidade de inserções do PICC foi a UTI adulto (29,82%), seguida da UTI de queimados (24,56%) e da unidade de clínica-cirúrgica feminina (19,3%), compreendendo os diagnósticos clínicos principais de 29,82% de queimaduras e 17,54% traumas. Tais dispositivos foram aplicados, na maioria dos casos, em

antibioticoterapia (89,29%), acompanhada da administração de nutrição parenteral e medicamentos vasoativos (5,36%).

As marcas utilizadas foram BD/BARD® (83,93%) e VYGON®, sendo que 48 (85,71%) eram de poliuretano e 8 (14,29%) de polietileno, todos mono-lúmen e com 5 french de calibre (Tabela 2).

As informações compiladas das fichas preenchidas pelos enfermeiros (Tabela 2) apontam que 31 (55,36%) procedimentos de inserção sofreram algum tipo de dificuldade. Todavia, especificamente no ato da punção, as dificuldades apresentaram pouca diferença entre si: 50,88% assinalaram sim e 49,12% indicaram que não houve dificuldade durante a punção. Ainda sobre as dificuldades, a mais citada foi a difícil progressão do cateter (41,94%), seguida da fragilidade dos vasos (12,90%). Na análise das inserções malsucedidas, é possível observar que a dificuldade na progressão do cateter foi atribuída à mais de 60% dos casos. É importante destacar que para um grande número de PICC não foi descrita a dificuldade apresentada durante o procedimento.

Seguindo a explanação dos dados da Tabela 2, a localização da ponta do PICC foi central para 95,56% dos cateteres, predominantemente inseridos por meio da veia jugular, seguida pela cefálica (14,29%) e basílica (10,71%); contudo, uma grande parcela dos enfermeiros (17,86%) não relatou a veia acessada. A predominância de inserções do PICC em veias jugulares caracteriza um achado relevante desta pesquisa em que, das 32 inserções (57,14%), 11 ocorreram na jugular esquerda e 21 na direita.

Correspondente às inserções dos PICC em membros superiores, 13 (54,17%) deram-se no braço esquerdo e 11 (45,83%) no braço direito. Não foi possível analisar a variável zona de inserção, a partir do método ZIM, devido à escassez de registros acerca das medidas.

O deslocamento imediato ao ato da inserção foi presente em 5 cateteres (10,42%) e, no que diz respeito à infecção relacionada ao PICC, apenas 1 paciente (1,82%) foi listado (Tabela 2). Por fim, nenhuma das evoluções dos enfermeiros, assim como nenhuma das fichas de descrição do procedimento relataram o uso de ultrassonografia.

Tabela 2 - Distribuição dos *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC) em relação aos os procedimentos de inserção, caracterizadas como bem-sucedida ou malsucedida, no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino

Variáveis	Sobre a inserção		Total n (%)
	Malsucedida n (%)	Bem-sucedida n (%)	
Unidade de internação no momento			
Centro cirúrgico	0 (0,00)	1 (2,17)	1 (1,75)
Centro de tratamento de queimados	1 (9,09)	2 (4,35)	3 (5,26)
Moléstias infecciosas	1 (9,09)	4 (8,7)	5 (8,77)
Pronto-Socorro	0 (0,00)	1 (2,17)	1 (1,75)
Unidade de terapia intensiva adulto	3 (27,27)	14 (30,43)	17 (29,82)
Unidade de terapia intensiva de queimados	3 (27,27)	11 (23,91)	14 (24,56)
Unidade feminina	2 (18,18)	9 (19,57)	11 (19,3)
Unidade masculina	1 (9,09)	4 (8,7)	5 (8,77)
Diagnóstico médico principal			
Traumas	3 (27,27)	7 (15,22)	10 (17,54)
Queimaduras	4 (36,36)	13 (28,26)	17 (29,82)
Etiologia neurológica	0 (0,00)	5 (10,87)	5 (8,77)
Etiologia infectocontagiosa	1 (9,09)	10 (21,74)	11 (19,3)
Etiologia gastrointestinal	2 (18,18)	6 (13,04)	8 (14,04)
Outro	1 (9,09)	5 (10,87)	6 (10,53)
Indicação do uso do PICC			
Antibioticoterapia	9 (90,00)	41 (89,13)	50 (89,29)
Droga vasoativa	1 (10,00)	2 (4,35)	3 (5,36)
Nutrição parenteral	0 (0,00)	3 (6,52)	3 (5,36)
Marca do PICC			
BD® ou BARD®	9 (90,00)	38 (82,61)	47 (83,93)
VYGON®	1 (10,00)	8 (17,39)	9 (16,07)
Composição do PICC			
Polietileno	2 (20,00)	6 (13,04)	8 (14,29)
Poliuretano	8 (80,00)	40 (86,96)	48 (85,71)
Calibre do PICC			
5 french	11 (100)	46 (100)	57 (100)
Quantidade de lúmen(s) do PICC			
Monolúmen	11 (100)	46 (100)	57 (100)
Dificuldade no procedimento de inserção?			
Não	0 (0,00)	26 (56,52)	26 (46,43)
Sim	11 (100)	20 (43,48)	31 (55,36)
Dificuldade na punção ou introdução do PICC			
Não	0 (0,00)	28 (60,78)	28 (49,12)
Sim	11 (100)	18 (39,13)	29 (50,88)

continua

			conclusão
Se dificuldade na inserção, qual?			
Fragilidade dos vasos	3 (27,27)	1 (5,00)	4 (12,90)
Difícil progressão do cateter	7 (63,64)	6 (30,00)	13 (41,94)
Sem descrição	1 (9,09)	12 (60,00)	13 (41,94)
Outra	0 (0,00)	1 (5,00)	1 (3,23)
Localização da ponta do PICC			
Central	0 (0,00)	43 (95,56)	43 (95,56)
Outro posicionamento	0 (0,00)	2 (4,44)	2 (4,44)
Local de inserção do PICC			
Jugular direita	1 (10,00)	20 (43,48)	21 (37,5)
Jugular esquerda	1 (10,00)	10 (21,74)	11 (19,64)
Membro superior direito	3 (30,00)	8 (17,39)	11 (19,64)
Membro superior esquerdo	5 (50,00)	8 (17,39)	13 (23,21)
Braço de inserção (se inserido em membros superiores)			
Membro superior direito	3 (37,50)	8 (50,00)	11 (45,83)
Membro superior esquerdo	5 (62,50)	8 (50,00)	13 (54,17)
Veia acessada			
Cefálica	0 (0,00)	8 (17,39)	8 (14,29)
Jugular	3 (30,00)	29 (63,04)	32 (57,14)
Basílica	2 (20,00)	4 (8,70)	6 (10,71)
Sem descrição	5 (50,00)	5 (10,87)	10 (17,86)
Presença de deslocamento do PICC			
Não	2 (100)	41 (89,13)	43 (89,58)
Sim	0 (0,00)	5 (10,87)	5 (10,42)
Infecção relacionada ao PICC			
Não	9 (100)	45 (97,83)	54 (98,18)
Sim	0 (0,00)	1 (2,17)	1 (1,82)

Fonte: Elaborado pela autora.

Considerando os pacientes que fizeram uso do PICC, ou seja, os casos de inserções bem-sucedidas, o tempo médio de uso do cateter foi de 9,65 dias (desvio padrão= 8,74), com mínimo, mediana e máximo de 0, 7 e 36, respectivamente, destacando que a média de terapia intravenosa periférica foi de 11,54 dias (mínimo 0 e máximo 48 dias).

A partir da Tabela 3 é possível verificar a distribuição do uso do PICC e analisar a presença ou ausência de complicação. Sobre os 35 cateteres com complicação no uso, o tempo de terapia intravenosa periférica foi maior, em média 12 dias (desvio padrão= 12,19) com mínimo 0 e máximo 48 dias. Mesmo assim, o tempo de uso do

PICC foi maior entre os cateteres com complicação, em média 10,03 dias (desvio padrão= 9,59), no mínimo 0 e máximo 36 dias.

Ainda sobre a Tabela 3, o tempo médio de terapia intravenosa periférica dos cateteres sem complicações no uso foi 10,09 dias (desvio padrão= 8,49). E o tempo médio de uso do PICC foi em média 8,45 dias (desvio padrão= 5,43).

Tabela 3 - Distribuição da terapia intravenosa (em número de dias) realizada através do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC), conforme presença de complicação, em pacientes adultos hospitalizados, no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino ($n= 46$), Londrina - PR, 2020

Presença de complicação no uso do PICC durante a internação	Variável tempo (em dias)	n	Média	Desvio- padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Sim	Tempo de terapia intravenosa periférica	35	12	12,19	0	8	48
	Tempo entre a data de inserção e a data de remoção do PICC	35	10,03	9,59	0	7	36
Não	Tempo de terapia intravenosa periférica	11	10,09	8,49	0	8	25
	Tempo entre a data de inserção e a data de remoção do PICC	11	8,45	5,43	2	8	20

Fonte: Elaborado pela autora.

Como mostrado na Tabela 4 (abaixo), a presença de algum tipo de complicação durante o uso do PICC alcançou 76,09%. Importante citar que essa variável admitiu mais de uma resposta em algumas situações.

Assim, a partir da análise dos prontuários, verificamos que a principal complicação foi o deslocamento (71,43%). As demais complicações relatadas foram: presença de sintomas flogísticos no local da inserção do PICC (28,57%), remoção acidental (22,86%), extravasamento ou ruptura (14,29%), oclusão (8,57%), complicações atinentes à localização da ponta (5,71%) e infecção relacionada, com apenas um caso (2,86%). Na amostragem analisada a trombose venosa profunda não foi relatada como complicação no uso do PICC, reiterando-se que para esta análise foram considerados apenas os cateteres com inserção bem-sucedida, já que foram os que permaneceram *in situ* no paciente.

Ainda segundo a Tabela 4, os cuidados diários pertencentes à assistência de enfermagem, como a administração de *flushing*, foram descritos nas anotações de enfermagem de apenas quatro cateteres (8,7%). A ausência da descrição do *flushing* foi compreendida na resposta “não”.

A lesão tecidual relacionada ao PICC foi apontada em apenas um caso (2,17%), tendo como o tipo de curativo utilizado com maior frequência o filme transparente *Tegaderm*® (93,75%). Cite-se que o tipo de curativo também foi uma variável de difícil mensuração em virtude da escassez de descrição nos prontuários.

Tabela 4 - Descrição das variáveis relacionadas ao uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC) em pacientes adultos hospitalizados, no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino (n=46), Londrina - PR, 2020

Variáveis	n	%	IC 95%
Complicação relacionada ao PICC durante a internação			
Não	11	23,91	11,59; 36,24
Sim	35	76,09	63,76; 88,41
Trombose relacionada ao PICC durante a internação			
Não	35	100	
Flebite relacionada ao PICC durante a internação			
Não	34	97,14	91,62; 100
Sim	1	2,86	0,00; 8,38
Oclusão relacionada ao PICC durante a internação			

continua

			conclusão
Não	32	91,43	82,15; 100
Sim	3	8,57	0,00; 17,85
Remoção acidental do PICC durante a internação			
Não	27	77,14	63,23; 91,05
Sim	8	22,86	8,95; 36,77
Deslocamento do PICC durante a internação			
Não	10	28,57	13,61; 43,54
Sim	25	71,43	56,46; 86,39
Sintomas flogísticos no local da inserção do PICC durante a internação			
Não	25	71,43	56,46; 86,39
Sim	10	28,57	13,61; 43,54
Infecção relacionada ao PICC durante a internação			
Não	34	97,14	91,62; 100
Sim	1	2,86	0,00; 8,38
Extravasamento ou ruptura relacionada ao PICC durante a internação			
Não	30	85,71	74,12; 97,31
Sim	5	14,29	2,69; 25,88
Complicação de localização de ponta relacionada ao PICC durante a internação			
Não	33	94,29	86,60; 100
Sim	2	5,71	0,00; 13,4
Administração de <i>flushing</i> no PICC durante a internação			
Não	42	91,3	83,16; 99,45
Sim	4	8,70	0,55; 16,84
Lesão tecidual relacionada ao PICC durante a internação			
Não	45	97,83	93,61; 100
Sim	1	2,17	0,00; 6,39
Tipo de curativo utilizado no local da inserção do PICC na maior parte dos dias de internação			
IV FIX®	1	6,25	0,00; 18,11
Tegaderm®	15	93,75	81,89; 100

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com a Tabela 5, o uso do PICC conflui para sua remoção, que pode ser classificada como eletiva ou não eletiva. Nesse sentido, a maior parte dos cateteres (56,52%) foram removidos por razões não eletivas, expressando alguma complicação em seu uso. Sobre a análise dos motivos da remoção, o deslocamento assumiu posição de destaque, sendo descrito em 39,13% dos cateteres. Paralelamente, foram citados como fatores determinantes para a remoção a alta

hospitalar (28,26%), remoção acidental (15,22%), óbito (10,87%), extravasamento ou ruptura do cateter (8,7%) e edema e infecção (2,17%).

Tabela 5 - Descrição das variáveis relacionadas à remoção do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC) em pacientes adultos hospitalizados, no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino ($n=46$), Londrina - PR, 2020

Variáveis	n	%	IC 95%
Indicação da remoção do PICC			
Eletiva	20	43,48	29,15; 57,80
Não eletiva	26	56,52	42,20; 70,85
Remoção acidental como motivo da remoção do PICC			
Não	39	84,78	74,4; 95,16
Sim	7	15,22	4,84; 25,60
Infecção como motivo da remoção do PICC			
Não	45	97,83	93,61; 100
Sim	1	2,17	0,00; 6,39
Sintomas flogísticos no local da inserção como motivo da remoção do PICC			
Não	43	93,48	86,34; 100
Sim	3	6,52	0,00; 13,66
Edema como motivo da remoção do PICC			
Não	45	97,83	93,61; 100
Sim	1	2,17	0,00; 6,39
Extravasamento ou ruptura do cateter como motivo da remoção do PICC			
Não	42	91,3	83,16; 99,45
Sim	4	8,7	0,55; 16,84
Deslocamento como motivo da remoção do PICC			
Não	28	60,87	46,77; 74,97
Sim	18	39,13	25,03; 53,23
Alta hospitalar como motivo da remoção do PICC			
Não	33	71,74	58,73; 84,75
Sim	13	28,26	15,25; 41,27
Óbito como motivo da remoção do PICC			
Não	41	89,13	80,14; 98,13
Sim	5	10,87	1,87; 19,86

Fonte: Elaborado pela autora.

O local de inserção do PICC em jugular e membro superior foi comparado ao deslocamento e presença de complicação segundo a Tabela 6. A inserção do PICC

em veia jugular foi motivo para remoção por deslocamento em todos os casos e associada à complicação no uso do PICC, com significância estatística ($p < 0,01$).

Por fim, a Tabela 7 apresenta o cálculo de risco relativo de variáveis de efeito. A realização do modelo ajustado foi impedida pelo n da amostra e perda de informações.

Houve associação quanto a presença de complicação em relação ao tempo de terapia intravenosa periférica e uso do PICC. O tempo de terapia intravenosa periférica, ou seja, o número de dias precedido ao PICC se associou ao maior risco de presença de complicação (RR 1,006 ; IC 95% (1,001; 1,012) e valor de $p=0,03$). Além disso, o tempo de uso do PICC, que foi compreendido entre a data de inserção e remoção do PICC aumentou o risco de ocorrência de complicação (RR 1,011, IC 95% (1,004; 1,017) e valor de $p < 0,01$) (Tabela 7).

Tabela 6 - Análise de associação da presença de complicação no uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC) em pacientes adultos hospitalizados, de acordo com o deslocamento e local de inserção no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino ($n= 46$), Londrina - PR, 2020

Local de inserção do PICC	Deslocamento do cateter como motivo da remoção do PICC	Presença de complicação no uso do PICC durante a internação		Total	Valor de p*
		Não n (%)	Sim n (%)		
Jugular direita ou esquerda	Não	7 (46,67)	8 (53,33)	15	<0,01
	Sim	0 (0,00)	15 (100)	15	
Membro superior direito ou esquerdo	Não	7 (46,67)	8 (53,33)	13	0,53
	Sim	0 (0,00)	3 (100)	3	

* Teste exato de Fisher

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 7 - Modelo bruto de regressão logística, com cálculo do risco relativo do tempo de terapia intravenosa periférica e tempo de uso do *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC), correspondente à presença de complicação em pacientes adultos hospitalizados, no período de 20 de dezembro de 2018 a 25 de outubro de 2019, em um hospital de ensino ($n= 46$), Londrina - PR, 2020

Variáveis de efeito	Modelo bruto		
	Risco Relativo	Intervalo de confiança (95%)	Valor de p
Tempo em dias da terapia intravenosa periférica	1,006	1,001; 1,012	0,03
Tempo em dias entre a data de inserção e a data de remoção do PICC	1,011	1,004; 1,017	<0,01

Fonte: Elaborado pela autora.

Discussão

5 DISCUSSÃO

Entende-se que, o tempo é crucial na definição do sucesso ou falha da terapia intravenosa. Neste estudo, os intervalos de tempo foram explorados de forma que constituíram variáveis importantes e expressaram um caminho, do primeiro dia da internação hospitalar até o último dia em uso do PICC. O tempo de terapia intravenosa periférica ($p=0,03$) e tempo em uso do PICC ($p<0,01$) estiveram associados ao aumento do risco de complicação, atribuindo teor original a pesquisa.

Com exceção daqueles admitidos com maior gravidade clínica, no local de estudo, a história dos pacientes foi semelhante. Infelizmente, grande parte dos pacientes internados permanecem em uso de acessos venosos periféricos por muito tempo até a indicação de outro dispositivo intravascular. No decorrer dos dias, o profissional de enfermagem se depara com uma rede venosa disponível frágil, debilitada e escassa, gerando dor e sofrimento ao paciente. Consequentemente e culturalmente, o PICC é indicado nestes casos em que há dificuldade ou impossibilidade de acesso venoso periférico, e o procedimento já se inicia com uma condição física precária, muitas vezes com veias trombosadas ou estenosadas que influenciam a escolha do sítio de inserção (SMITH; NOLAN, 2013 ; COSTA et al., 2017). Nos hospitais brasileiros essa situação é real, e mesmo em hospitais privados a indicação tardia após múltiplas punções torna-se uma contraindicação da inserção do PICC por não possuir rede venosa adequada (LAMBLET et al., 2005).

O período médio da terapia intravenosa periférica foi de 11,54 dias. Pesquisa nacional que verificou o tempo médio de uso de cateteres venosos periféricos também em um hospital de ensino apontou número menor de dias (ENES et al., 2016). Estudo sérvio conduzido com adultos em hospital terciário apresentou um tempo médio de terapia intravenosa periférica semelhante, 11,17 dias (SIMIN et al., 2019). No entanto, os dois foram conduzidos apenas para avaliação de complicação no uso do cateter venoso periférico, sem menção ao PICC.

O número máximo de dias em terapia intravenosa periférica foi 48, considerando as 46 inserções bem-sucedidas. Ao comparar com outras pesquisas, o uso dos cateteres venosos periféricos neste período foi um achado maior, e caracterizado como terapia intravenosa periférica por tempo prolongado (ENES et al., 2016 ; DANSKI et al., 2015 ; HASSELBERG et al., 2010).

Ser multiplamente puncionado antes da indicação do PICC fez parte da rotina da internação de muitos pacientes da amostra deste estudo. Essa situação não acontece apenas no Brasil, e muitas vezes a equipe de enfermagem é obrigada a permanecer inserindo cateteres venosos periféricos pela dificuldade de indicação de um cateter venoso central de maior permanência (BRAGA et al., 2019). Relatos de esgotamento de rede venosa periférica, cateteres nos pés e casos de fragilidade venosa foram recorrentes na leitura dos prontuários, e podem explicar as dificuldades encontradas pelos enfermeiros no momento da inserção do PICC.

Dificuldades como inserir ou introduzir o PICC foram relatadas por mais de 50% dos enfermeiros. Denominando os tipos de dificuldade, a difícil progressão do cateter é relatada para adultos e neonatos como complicação (BAIOCCO; SILVA, 2010 ; LAMBLET et al., 2005 ; PRADO et al., 2018). O atrito com as válvulas, presença de deformidades, fluxo de sangue e tipo de veia puncionada são fatores que influenciam na progressão do cateter (INS, 2017 ; DI SANTO et al., 2017 ; JEON et al., 2016).

Sobre o tempo de uso do PICC, que também pode ser chamado de tempo de permanência, excluindo as inserções malsucedidas, a média foi de 9,65 dias, com mínimo, mediana e máximo de 0, 7 e 36 respectivamente. Quando comparado a outras pesquisas observou-se que o tempo de uso neste estudo foi menor, provavelmente atribuível ao grande número de complicações e *n* reduzido (BAIOCCO; SILVA, 2010 ; MARTINS; OSELAME; NEVES, 2016 ; SANTOLIM et al., 2018 ; PARÁS-BRAVO et al., 2016 ; LEROYER et al., 2013 ; LAMBLET et al., 2005 ; AUSTIN et al., 2015 ; KANG et al., 2017; MADABHAVI et al., 2018 ; MOTA, 2015). Se aproximou apenas da média de uso do PICC em hospitais de Chicago, no entanto, foi estipulado o máximo de 60 dias para a remoção do PICC (CHOPRA et al., 2016).

Apesar de uma parcela de pacientes ter feito uso do PICC por poucos dias, o tempo médio em uso do PICC atendeu recomendações confiáveis, que orientam manter o cateter por seis dias ou mais (O'GRADY et al., 2011; CHOPRA et al., 2015).

A jugular foi o local mais utilizado para inserção do PICC (57,14%) e um retrato incomum quando confrontado a outros estudos. A inserção do PICC em jugular esteve associada ao deslocamento como motivo de remoção e presença de complicação ($p<0,01$).

O sítio de inserção do PICC tem impacto no risco de desenvolvimento de complicação e recomenda-se puncionar a extremidade superior (veias basílica, cefálica ou braquial), desde que alcancem a veia cava superior (DAWSON, 2011;

O'GRADY et al., 2011 ; SMITH; NOLAN, 2013). A escolha do sítio de inserção deve constituir porção importante da avaliação do enfermeiro devidamente treinado e competente para o procedimento, com conhecimento atualizado sobre a inserção, manutenção e indicação (O'GRADY et al., 2011).

A veia jugular apresenta maiores riscos de infecção e migração do PICC, e apesar de ser a veia mais visível não é considerada como sítio de inserção adequado também devido à dificuldade de fixação do curativo e pelo risco de punção acidental de artérias (O'GRADY et al., 2011 ; MARTINS; OSELAME; NEVES, 2016 ; DUWADI; ZHAO; BUDAL, 2019). No entanto, a jugular externa tornou-se uma possibilidade e alternativa aos pacientes graves que em internações longas são diversamente puncionados tanto para novos acessos venosos quanto para a realização de exames laboratoriais (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

O PICC inserido em veia jugular é descrito na literatura, na maior parte em recém-nascidos (RN) com frequência de utilização variando de 2,2% a 14,3% (RANGEL et al., 2019 ; DUARTE et al., 2013 ; GOMES et al., 2010 ; BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010 ; BAGGIO et al., 2019 ; COSTA et al., 2016). Na busca, foi possível aferir que, profissionais brasileiros que inserem o PICC, priorizam as veias basilícas e cefálicas para os adultos. O maior índice de inserção do PICC em jugular foi encontrado em estudo nacional com adolescentes que relatou 21% (REIS et al., 2019), ainda sim discrepante do resultado da presente pesquisa.

O local de punção é corriqueiramente descrito nas pesquisas envolvendo PICC. No entanto, apenas dois estudos exploraram análise de associação: um estudo com amostra de neonatos verificou a associação da veia com o motivo de remoção do PICC sem diferença estatística. E outro com pacientes adultos que apontou a inserção do PICC em veia cefálica com mais chances de complicação em comparação à basilíca (DUARTE et al., 2013 ; BAIOTTO; SILVA, 2010).

A veia basilíca é a mais indicada e primeira escolha para inserção do PICC, possui características que lhe conferem segurança e maior durabilidade do cateter inserido (INS, 2017). Logo, a cefálica substancialmente apresenta grande número de válvulas, e apesar de indicada e bastante utilizada como sítio de inserção, possui menor lúmen e é contraindicada devido aos maiores riscos de complicação como trombose, infecção, mal posicionamento e complicações principalmente no braço esquerdo (DAWSON, 2011; MARTINS; OSELAME; NEVES, 2016 ; JEON et al., 2016 ; LIEM et al., 2012).

A determinação do tipo de veia escolhida foi omitida por alguns enfermeiros. Não obstante, é factível que os profissionais priorizaram além da jugular, a veia cefálica (14,29%) e por último a basílica (10,71%), divergindo de pesquisas nacionais e internacionais (SANTOLIM et al., 2018 ; LAMBLET et al., 2005 ; BAIOTTO; SILVA, 2010 ; LEE et al., 2020 ; BERTOGLIO et al., 2016 ; MCDIARMID et al., 2017 ; PARÁS-BRAVO et al., 2016 ; JONCZYK et al., 2017 ; CAMPAGNA et al., 2019).

Tendo em vista a eficácia e segurança do PICC, tais como custo-benefício, incidência de complicações, qualidade de vida e satisfação, o interesse pela comparação com outros cateteres venosos centrais vem sendo abordado há algum tempo por pesquisas internacionais (JOHANSSON et al., 2013; BAHL; KARABON; CHU, 2019; XU et al., 2016; PATEL et al., 2014; WANG et al., 2020; FANG et al., 2017; CRISTENSEN et al., 2015; BAI; ZANG; YU, 2013; WILSON; STETLER JR; FLETCHER, 2013).

Quanto à indicação do PICC, cada serviço de saúde possui suas peculiaridades. Hospitais oncológicos utilizam este tipo de cateter para infusão de quimioterápicos, imunoterápicos e nutrição parenteral (SIMONETTI et al., 2020; MIELKE; WITTIG; TEICHGRÄBER, 2020; REIS et al., 2019; YAP et al., 2006). Já na especialidade cardiológica o PICC é indicado para infusão de amiodarona (GOLDHABER, 2011). Por sua vez, em hospitais com características semelhantes ao do presente estudo também houve predomínio da indicação para antibioticoterapia (LAMBLET et al., 2005; DI SANTO et al., 2017; BAIOTTO; SILVA, 2010; AUSTIN et al., 2015; PAJE et al., 2019; SMITH et al., 2017). É importante apontar que a administração de quimioterapia não é uma prática usual no hospital de estudo.

Semelhante à outras instituições brasileiras (JAKITSCH et al., 2016), grande parcela da amostra analisada estava internada em terapia intensiva geral. Em contrapartida, uma quantidade significativa foi composta por pacientes da UTI de queimados (24,56%), resultado que retrata um perfil diferente de outros estudos. Uma provável explicação para esse índice é o fato de que, no hospital em questão, existe um centro de referência de queimados, além do contexto da própria UTI de queimados, cuja internação é mais longa e permeada de sofrimento e dor, devido às lesões (PATTERSON et al., 2004; BERGAMASCO et al., 2004; CASTRO et al., 2013).

Ressalte-se que, apesar das diversas limitações físicas em função das queimaduras, assim como das complicações para a inserção do cateter, o PICC torna-

se uma opção favorável em situações em que o paciente foi submetido a punções constantes (SONG; OH, 2016).

Ademais, o número alto de punções em jugular pode ser explicado pela presença mais substancial de queimados (como dito anteriormente), assim como a internação na terapia intensiva geral, setores que, além de recepcionar pacientes debilitados, são, geralmente, precedidos de internações longas.

No que concerne às comorbidades prévias, ao compararmos os resultados desta pesquisa com os de um estudo semelhante (a partir de uma coorte com o mesmo *n*) tivemos índices parecidos, sendo que o presente trabalho apontou com mais frequência hipertensão arterial, diabetes mellitus e neoplasia.

Porém, houve divergência na variável *motivo da hospitalização*, pois, enquanto a análise do presente estudo aponta como predominantes as queimaduras e traumas, alcançando as etiologias infectocontagiosas 14,04%, as doenças infecciosas foram a razão da internação para 61% dos pacientes do outro estudo (CHOPRA et al., 2015).

Configurando informação importante do histórico do paciente, o relato de trombose venosa prévia foi relatado em apenas um caso. Essa condição é especificamente observada em razão das pesquisas apontarem que a trombose é um fator de risco para complicações relacionadas ao PICC (BERTOGLIO et al 2016; CHOPRA et al., 2017).

Embora os hábitos de vida não sejam representados regularmente nos estudos envolvendo PICC, nesta pesquisa ficou evidenciado que 27,27% dos pacientes eram tabagistas e 18,18% alcoolistas, lembrando que, conforme dito anteriormente, os pacientes ex-alcoolistas ou ex-tabagistas não foram incluídos. Em revisão, foram encontrados relatos do uso de tabaco semelhantes aos índices da presente pesquisa, no contexto da trombose associada ao PICC (BHAKTA et al., 2014) e no uso de PICC em pacientes gestantes (JACQUES et al., 2017). Porém, foi divergente em pacientes que fizeram o uso desse cateter em seu domicílio (LAM et al., 2018).

O sexo masculino - equitativamente à outras pesquisas (LAMBLET et al., 2005; KANG et al., 2017; AUSTIN et al., 2015) - prevaleceu, resultado que se aproxima da média de outros estudos (BAIOCCO; SILVA, 2010; SANTOLIM et al., 2018; SIMONETTI et al., 2020). Da mesma maneira, preponderou a ocorrência em pacientes acima dos 30 anos e idosos, índice compartilhado por pesquisas análogas (NOLAN et al., 2016; AUSTIN et al., 2015; KANG et al., 2017; PAJE et al., 2018).

Neste estudo, foi encontrada uma alta incidência de complicação, que correspondeu a 76% do uso do PICC durante a internação. No entanto, é pertinente ressaltar que para esta variável foram analisados vários tipos de complicação, desfechos locais e sistêmicos (na literatura tratadas como “*major*” e “*minor*”).

A comparação da complicação com outras pesquisas brasileiras para esta e outras variáveis foi dificultada devido à grande parte dos estudos ter sido conduzidos com população neonatal ou pediátrica, ou mesmo com algum desfecho de complicação específico, o que aponta a originalidade da presente pesquisa. Uma coorte histórica semelhante com 229 pacientes adultos no Rio Grande do Sul apontou 25,8% de complicação no uso do PICC (BAIOCCO; SILVA, 2010). A incidência de complicações do presente estudo apenas se aproximou de uma pesquisa retrospectiva desenvolvida no Espírito Santo. No entanto, a amostra foi obtida no setor de oncologia pediátrica e apontou 76,3% (BERGAMI; MONJARDIM; MACEDO, 2012). Ressalta-se que pacientes oncológicos apresentam risco mais elevado (AMERASEKERA et al., 2009).

Ainda assim, internacionalmente, a equiparação da média de complicação torna-se complexa, visto que trata de realidades, serviços de saúde, equipes, cateteres, cuidados de manutenção e tecnologias diferentes.

Diante disso, optamos pela comparação com estudos que partiram do mesmo delineamento e, de forma geral, as complicações foram menos incidentes, excetuando-se dois: uma coorte produzida na Itália, com 60 pacientes neuro-oncológicos, cuja porcentagem de complicação foi a mais próxima dos índices do presente estudo, e representou 67,3% (SIMONETTI et al., 2020), seguida de 38,14%, de uma coorte na Espanha (PARÁS-BRAVO et al., 2016).

Nesse seguimento, em uma coorte prospectiva, com 291 pacientes oncológicos, desenvolvida na Itália, a incidência de complicação geral foi de 25% (BERTOGLIO et al., 2016). Do mesmo modo, estudo realizado em dez unidades hospitalares de Michigan, com um montante de 3.378 cateteres, alcançou 19,1% de complicação (CHOPRA et al., 2016), índice semelhante ao de uma coorte de 20.545 pacientes com doença renal crônica (PAJE et al., 2019), que apresentou 17,8% de complicações.

De outro lado, pesquisa organizada por Mielke, Wittig e Teichgräber (2019) comparou duas coortes de pacientes (internados e em cuidados domiciliares), citando 7,8% de média de complicação nos pacientes internados. Contudo, esses pacientes

foram submetidos à dispositivos de fixação sem sutura e privados da inserção guiada por ultrassonografia.

O deslocamento ocupou o tipo de complicação mais comum na amostra do estudo. Também considerada como deslocamento e para alguns autores como tracionamento, representa sérias implicações para a terapêutica do paciente e pode causar danos econômicos, na integridade dos vasos sanguíneos e interrupção do tratamento principalmente quando levam à remoção acidental. É uma complicação frequente causada majoritariamente por confusão mental do paciente, remoção pelo próprio paciente e quando provavelmente o curativo do cateter não está íntegro (MOUREAU, 2018).

Durante a leitura dos prontuários, foi evidente que o deslocamento (71,43%) e remoção acidental (22,86%) foram condições bastante presentes nos relatórios de enfermagem, que neste estudo foram abordadas separadamente, embora muitas vezes a remoção acidental seja precedida pelo deslocamento. A movimentação no leito, deambulação pela enfermaria, transferência de cama e assistência de vários profissionais com atividades contribuem para o deslocamento (MOUREAU, 2018).

As seguintes situações relatadas por enfermeiros e técnicos de enfermagem exemplificam tal cenário: “paciente perdeu o PICC enroscado no travesseiro”, ou ainda, “paciente agitou e retirou o PICC mesmo com pontos” e “paciente durante o banho de aspersão perde o PICC”. Demais profissionais da saúde também se relacionaram como a remoção não eletiva do cateter como: “fisioterapeuta trabalhando com paciente perde o PICC” e “o PICC foi retirado a pedido médico”. O último exemplo mostrou-se condizente com outro serviço de saúde, que vivenciou e relatou o hábito da retirada precoce do PICC equivocadamente pela equipe médica por falta de conhecimento (COSTA et al., 2017).

Tais complicações são previstas em literatura, e infelizmente estão relacionadas ao uso do PICC. A remoção devido complicação pode ocorrer em até um terço dos pacientes em uso deste cateter (AMERASEKERA et al., 2009). O deslocamento pode variar entre 4% e 24,5% (BERTOGLIO et al., 2016; LAMBLET et al., 2005; BAIOTTO; SILVA, 2010; SIMONETTI et al., 2020). Em uma revisão sistemática, as remoções acidentais na literatura alcançaram até 4,7% (AMERASEKERA et al., 2009).

Uma das complicações trata da migração do cateter e foi compreendida, neste estudo, como complicação de localização de ponta (5,71%), condição que também

está relacionada à interrupção do tratamento, instabilidade cardiovascular, infiltração e extravasamento (CHAN et al., 2017; ULLMAN et al., 2015).

Com o intuito de evitar a ocorrência das complicações por deslocamento e migração do cateter, bem como proteger o local da colonização ou infecção por micro-organismos são utilizados curativos e dispositivos de segurança. Os curativos semipermeáveis à gases e umidade, com bordas para aprimorar a fixação, assim como os curativos impregnados com gluconato de clorexidina, prata ou iodo são de fácil acesso no mercado, ressaltando que os impregnados com clorexidina podem reduzir o risco de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter (ULLMAN et al., 2015).

Contíguo aos curativos, dispositivos de segurança sem sutura, como por exemplo o *Statlock*®, possuem uma base almofadada e um *clamp* para travar o cateter, moderando os movimentos, promovendo estabilização e, por consequência, reduzindo as chances de complicações do PICC (YAMAMOTO et al., 2002).

No hospital onde este estudo foi realizado, o dispositivo *Statlock*® não é padronizado, portanto, não houve relatos sobre sua utilização. Observamos, nos prontuários, que nem todos os profissionais relatara o tipo de curativo utilizado no local da inserção do PICC. Porém, 93,75% dos pacientes utilizaram o filme transparente *Tegaderm*®, que possibilita melhor visualização do sítio de inserção do cateter e é comparado ao curativo convencional (gazes e fita) quanto ao desenvolvimento de infecção, complicação do cateter e colonização (ULLMAN et al., 2015). O curativo impregnado com clorexidina é padronizado na instituição, mas depende da disponibilidade de compra do produto e, mesmo assim, não foi explicitado nos prontuários se este tipo de curativo foi utilizado.

Outras complicações relacionadas ao deslocamento ou à fratura do cateter são a infiltração e o extravasamento (MOUREAU, 2018). Neste estudo o extravasamento foi bastante relatado, em decorrência da ruptura do cateter, motivo pelo qual foi agrupada nessa variável. Satisfatoriamente, em nenhum paciente a ruptura do PICC levou à embolia, complicação severa e rara (JESUS; SECOLI, 2007; TALWAR et al., 2003).

A oclusão do lúmen pode culminar na causa de remoção do PICC em até 4,14% dos pacientes (PARÁS-BRAVO et al., 2016; SMITH et al., 2017). No entanto, essa complicação é menor quando comparada a outros tipos de cateteres venosos centrais (JOHANSSON et al., 2013). A remoção do cateter causada pela oclusão não

aconteceu na amostra. Porém, foi descrita como complicação durante a internação em até 8,57% dos casos representando uma alta frequência (DUWADI; ZHAO; BUDAL, 2019; MIELKE; WITTIG; TEICHGRÄBER, 2020; PAJE et al., 2018). Foi menor apenas quando comparada a pacientes em uso de PICC em domicílio (LAM et al., 2018) e em uma coorte com 13408 pacientes (SMITH et al., 2017).

A infusão do *flushing* com soro fisiológico foi minimamente relatada pela equipe de enfermagem, e constitui um cuidado importante na manutenção dos cateteres (MCDIARMID et al, 2017; ANVISA, 2017; INS, 2017) que implica na diminuição da oclusão. Não representando a realidade da maior parte dos serviços de saúde brasileiros, a administração de trombolíticos (SMITH et al., 2017; MCDIARMID et al., 2017) é descrita como tratamento da oclusão total ou parcial. Fato curioso e que foi exercido empiricamente por alguns profissionais de enfermagem, foi a descrição do “molho” do PICC com dipirona, na tentativa de desobstrução do lúmen do cateter.

Falta de treinamento da equipe de enfermagem para manusear o PICC é um dos desafios vivenciados mundialmente e pode culminar na utilização inadequada do cateter e ocorrências de complicação por falta de capacitação, inclusive a remoção não eletiva (COSTA et al., 2017). Para todos os cateteres venosos centrais a educação em saúde, avaliação do conhecimento, adesão à protocolos e manuseio ou inserção dos cateteres apenas por profissional capacitado são fortes recomendações para a prevenção de infecções relacionadas (O’GRADY et al., 2011). Insere-se neste contexto de necessidade de atualização e capacitação a barreira de alguns profissionais médicos que não conhecem as particularidades do PICC e por consequência resistem à sua utilização (COSTA et al., 2017).

A preocupação com o lúmen do cateter não é exclusiva da equipe de enfermagem, que lida rotineiramente com a administração de medicamentos e vivencia de perto as dificuldades de infundir grandes volumes de antimicrobianos, soros de manutenção ou expansões volêmicas por um calibre pequeno. Essa situação se torna ainda mais delicada em situações de urgência ou quando as bombas de infusão contínua alarmam indicando a sobrecarga do lúmen. No entanto, a equipe multiprofissional deve discutir e estar alerta que o tamanho do PICC é uma via de mão dupla, o maior calibre nem sempre é o melhor e deve-se considerar a relação da veia com o cateter (GOLDHABER, 2011).

No hospital de estudo, todas as inserções foram realizadas com o calibre 5 *french* e todos os cateteres eram monolúmen. Cateteres com menor lúmen estavam

disponíveis (três e 1,9 french). No entanto, a disponibilidade de PICC duplólúmen depende da licitação do *PowerPICC*[®], e devido ao seu alto custo se manteve em falta nos últimos anos.

A escolha pelo diâmetro depende do tipo de paciente e da terapia intravenosa, pode variar de dois a sete *french* com um ou mais lúmens (TODD, 1999). No entanto, o lúmen 5 *french* é comumente utilizado em até 74% dos pacientes adultos (PAJE et al., 2018 ; AUSTIN et al., 2015). A preferência por cateteres de apenas um lúmen foi apontada de 41,8% (KREIN et al., 2019) a 87% (SANTACRUZ et al., 2019), mas, para pacientes queimados (AUSTIN et al., 2015) e internados em UTI (GOVINDAN et al., 2018) foram priorizados cateteres multilúmen.

Relativo ao tamanho do PICC, neste estudo todas as inserções foram realizadas com o calibre 5 *french*, na modalidade monolúmen. Havia a disponibilidade de cateteres com menor lúmen (3 e 1,9 french), já a disponibilidade de PICC duplólúmen depende da licitação do *PowerPICC*[®] e, devido ao seu alto custo, se manteve em falta nos últimos anos.

A escolha do diâmetro depende do tipo de paciente e da terapia intravenosa, podendo variar de 2 a 7 *french*, com um ou mais lúmens (TODD, 1999). No entanto, o lúmen 5 *french* é comumente utilizado em até 74% dos pacientes adultos (PAJE et al., 2018; AUSTIN et al., 2015). De maneira semelhante, a preferência por cateteres de apenas um lúmen foi apontada entre 41,8% (KREIN et al., 2019) e 87% dos casos (SANTACRUZ et al., 2019), exceto para pacientes queimados (AUSTIN et al., 2015) e internados em UTI (GOVINDAN et al., 2018), aos quais foram priorizados cateteres multilúmen.

A composição do cateter também sofreu influência da disponibilidade do hospital. Foram utilizados mais cateteres de poliuretano, que são mais rígidos e resistentes e apresentam paredes mais finas, material que apresenta o diferencial de resistir mais à pressão (INS, 2017; ANVISA, 2017). Como fator que pode ter influência nas complicações, os PICC de poliuretano podem causar mais chances de trombose, assim como o lúmen mais calibroso tem maior risco de fratura. Contudo, comparados aos PICC de polietileno, os cateteres de poliuretano estão associados à menores complicações infecciosas (MADABHAVI 2018; ANVISA, 2017).

Definida como uma das maiores e importantes complicações relacionadas ao uso do PICC, a trombose venosa profunda é mais acentuada em grupos de pacientes graves e com câncer (CHOPRA et al., 2013). Por ser facilitada pela estase e também

pela diminuição do fluxo sanguíneo venoso (causada pelo cateter), recomenda-se escolher uma veia de maior calibre, juntamente com lúmen do cateter o menor possível (SHARP et al., 2015; DUWADI; ZHAO; BUDAL, 2019).

Apesar de não ter sido descrito nesta amostragem nenhum caso, provavelmente devido à limitação do *n* de pacientes, a trombose é uma complicação incidente, atingindo de 1,5% a 13,91% dos pacientes (MCDIARMID et al, 2017; BERTOGLIO et al, 2016; SCRIVENS; et al., 2019; CHOPRA et al., 2013; MIELKE; WITTIG; TEICHGRÄBER, 2020).

Como aparato eficaz, a ultrassonografia tem trazido diversos benefícios durante o procedimento de inserção do PICC, pois contorna um dos principais desafios da técnica cega ou convencional, uma vez que auxilia a encontrar uma veia com bom diâmetro para o procedimento, minimizando os riscos para o paciente (DAWSON, 2011; KWON et al., 2020). Além da ultrassonografia, existem outras técnicas recomendadas e aplicadas por diversos profissionais, como a fluoroscopia (BOO et al., 2020; CHAN et al., 2017) e tecnologias de navegação que permitem a visualização em tempo real da localização do cateter (TOMASZEWSKI et al., 2017).

Não obstante, no Brasil, nem todos os serviços de saúde dispõem destas tecnologias, mesmo a ultrassonografia que é mais comum, ainda é almejada por profissionais e vista como solução para visualização de veias difíceis (COSTA et al., 2017; JAKITSCH et al., 2016; COSTA, 2015). No hospital de estudo o aparelho de ultrassonografia está disponível para uso exclusivo dos enfermeiros da comissão de inserção do PICC. Infelizmente, nenhum dos cateteres foi descrito como inserido com auxílio de ultrassom, corroborando com outra pesquisa que também verificou a baixa utilização do ultrassom para visualização da rede venosa (ENGSTRÖM; FORSBERG, 2018).

Os sintomas flogísticos são caracterizados como edema local, hiperemia, dor ou rubor local. Durante a internação, essa complicação retratou a segunda maior ocorrência e atingiu 28,57%. No entanto, não indicou especificamente a remoção do PICC. Tratam-se de sintomas importantes e que devem ser avaliados diariamente pela equipe, pois, podem indicar a fase inicial de uma infecção ou somente ocasionada por atrito do cateter, sem necessidade de remoção (COSTA et al., 2017). Em outros estudos essa variável foi relatada com menor frequência como vermelhidão ao redor do sítio de inserção para 21,7% dos pacientes (KREIN et al., 2019) e inflamação local no sítio de inserção em 4,4% (MIELKE; WITTIG; TEICHGRÄBER, 2020).

Tendo em vista que a lesão tecidual causada pelo curativo também é entendida como complicação e em recente foco de estudo (HITCHCOCK; SAVINE, 2015), essas manifestações cutâneas podem ser erroneamente confundidas com sintomas flogísticos. Apesar de apenas um paciente (2,17%) ter sido descrito, não foi encontrada na busca nenhuma outra pesquisa brasileira que analisou esta variável, complicação que na China atingiu 19,7% (ZHAO et al., 2018).

No Brasil, o PICC é um recurso recente, e muitas peculiaridades da sua utilização ainda estão sendo descobertas. Além da produção científica em ascensão, as equipes interdisciplinares não possuem vasto conhecimento sobre o cateter, o que pode causar o manuseio incorreto e juízo de valor equivocado, o que confirma a importância da equipe de enfermagem nesse contexto.

O enfermeiro, responsável por inserir o PICC na maioria dos serviços de saúde brasileiros, deve vislumbrar o seu mérito. Nesse sentido, o procedimento, assim como os cuidados, deve ser fundamentados em evidências robustas. Do mesmo modo, argumentos contraditórios devem ser confrontados com literatura confiável, edificando seu empoderamento profissional. Tal contexto pode ser gerado por meio de treinamentos e capacitações, que servem para habilitar a equipe de enfermagem e diminuir a incidência de complicações, constituindo, também, um cuidado de enfermagem essencial.

Por fim, esta pesquisa atendeu aos objetivos propostos, ao mesmo tempo que colocou em evidência o fator tempo, tão valioso para os pacientes. Assim, quanto mais tardia a indicação do PICC para aqueles que realmente necessitam, mais sofrimento lhes será causado.

Sabe-se que se deparar com membros edemaciados, com vários hematomas e punções anteriores é intimidador para o enfermeiro que irá inserir o PICC. No entanto, essas dificuldades podem ser contornadas com uso de tecnologias e raciocínio clínico sobre a indicação do dispositivo intravascular correto o mais cedo possível.

Caso o paciente possua indicação de uso do PICC, independente se a técnica de inserção será cega ou guiada com auxílio de tecnologias, essa deve ser precoce e embasada cientificamente para diminuir o risco de complicações. Portanto, ações em saúde devem ser desenvolvidas pelas instituições, para que a cultura do PICC como “a última saída” não continue banal (COSTA, 2015, p. 92).

Conclusões

6 CONCLUSÕES

Este estudo atendeu aos objetivos propostos e apresenta informações relevantes para a prática da terapia intravenosa no Brasil. A presente pesquisa identificou uma elevada incidência de complicação relacionada ao uso do PICC. Nas análises descritivas foi possível identificar que a maioria dos pacientes estavam internados em terapia intensiva e que a principal complicação relacionada ao PICC foi o deslocamento, seguida de sintomas flogísticos na inserção do PICC e remoção acidental.

Um dos resultados evidenciou que o intervalo de tempo transcorrido entre o início da terapia intravenosa periférica (com uso de acessos venosos periféricos) e o uso do PICC esteve associado ao risco de presença de algum tipo de complicação.

Do mesmo modo, o tempo em uso do PICC se associou ao risco de ocorrência de complicação pois, quanto maior o número de dias em uso de acessos venosos periféricos, maior o risco de complicação durante o uso do cateter central de inserção periférica.

Não foram encontradas outras pesquisas que considerassem a associação do tempo (em dias), em uso de cateteres venosos periféricos precedido ao PICC, especialmente com enfoque na incidência de complicações posteriores.

Mais da metade dos cateteres foram inseridos em veia jugular externa, resultado que difere de pesquisas nacionais e internacionais. Este local de inserção mostrou-se associado ao motivo de remoção do PICC por deslocamento e presença de complicação.

Considerações Finais

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O paciente que interna e possui indicações precoces de uso do PICC deve ser alvo de cuidados, como preservação do membro, para que o intervalo de tempo de terapia intravenosa periférica seja o menor possível. A maioria da amostra foi submetida à múltiplas punções durante o período em uso de terapia intravenosa periférica, causando em alguns casos o esgotamento da rede venosa e fragilidade dos vasos e levando a algumas inserções de PICC malsucedidas.

Um número grande de inserções de PICC foi realizado na veia jugular externa. Para a tomada de decisão do profissional, é imprescindível frisar que a veia jugular externa não é indicada pela literatura para inserir um cateter de tal complexidade.

Sendo assim, os achados desta pesquisa retratam características que podem ser mudadas a partir de ações em saúde. E como membro importante da equipe interdisciplinar, cabe ao enfermeiro apoiar sua prática clínica em evidências confiáveis para garantir uma melhor terapia intravenosa ao paciente.

Limitações do Estudo

8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Inicialmente a pesquisa foi planejada para demonstrar a população total dos pacientes adultos que fizeram uso do PICC, desde a implantação da ficha do procedimento. Contudo, durante o período de coleta de dados ocorreu o ápice da pandemia do COVID-19 e, segundo a portaria nº 188 do Ministério da Saúde, as atividades no hospital foram inviabilizadas (BRASIL, 2020). Dessa forma, não foi possível ajustar as variáveis no modelo de regressão logística, devido à quantidade de cateteres da amostragem. Não obstante, o presente estudo configura-se como inédito e traz contribuições para a temática especialmente em nosso país, cujo arcabouço teórico ainda está em construção.

Referências

9 REFERÊNCIAS

- ALEXANDROU, E.; RAY-BARRUEL, G.; CARR, P.J.; FROST, S.A.; INWOOD, S.; HIGGINS, N.; LIN, F.; ALBERTO, L.; MERMEL, L.; RICKARD, C.M.; OMS STUDY GROUP. Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. **Journal of Hospital Medicine**, v. 13, n. 5, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29813140/>.
- AMERASKERA, S.S.H.; JONES, C.M.; PATEL, R.; CLEASBY, M.J. Imaging of the complications of peripherally inserted central venous catheters. **Clinical radiology**, v. 64, n. 8, p. 832-40, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19589422/>.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.
- AUSTIN, R.E.; SHAHROKHI, S.; BOLOURANI, S.; JESCHKE, M.G. Peripherally inserted central venous catheter safety in burn care: a single centre retrospective cohort review. **Journal of burn care & research**, v. 36, n. 1, p. 111-7, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25501778/>.
- BAI, X.H.; ZANG, S.; YU, L. A comparison of two intravenous infusion devices in lung carcinoma patients receiving combined radiotherapy and chemotherapy. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v. 9, n. 4, p. 664-7, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24518714/>.
- BAIOCCO, G.G.; SILVA, J.L.B. A utilização do cateter central de inserção periférica (CCIP) no ambiente hospitalar. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 18, n. 6, 7 telas, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_13.
- BAGGIO, M.A.; BAZZI, F.C.S.; BILIBIO, C.A. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI neonatal e pediátrica. **Revista gaúcha de enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n.1, p. 70-6, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472010000100010&script=sci_arttext.
- BAGGIO, M.A.; CHEFFER, M.H.; LUZ, M.A.P.; SANCHES, M.M.; BERRES, R. Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatos: análise da indicação à remoção. **Revista rene**, v. 20, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1040988>.
- BAHL, A.; KARABON, P.; CHU, D. Comparison of Venous Thrombosis Complications in Midlines Versus Peripherally Inserted Central Catheters: Are Midlines the Safer Option? **Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis**, v. 25, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30909723/>.
- BASKIN, J.L.; PUI, C.; REISS, U.; WILIMAS, J.A.; METZGER, M.L.; RIBEIRO, R.C.; HOWARD, S.C. Management of occlusion and thrombosis associated with long-term indwelling central venous catheters. **Lancet**, v. 374, n. 9684, p. 159-69, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19595350/>.
- BHAKTA, A.; TAFEN, M.; AHMED, M.; ATA, A.; ABRAHAM, C.; BRUCE, D.; VALERIAN, B.T.; LEE, E.C. Risk of catheter-associated deep venous thrombosis in inflammatory bowel disease. **Disease of the colon & rectum**, v. 57, n. 12, p. 1379-83, 2014.

BERGAMI, C.M.C.; MONJARDIM, M.A.C.; MACEDO, C.R. Utilização do cateter venoso central de inserção periférica (PICC) em oncologia pediátrica. **Revista mineira de enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 538-45, 2012. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/559>.

BERGAMASCO, E.C.; ROSSI, L.A.; CARVALHO, E.C.; DALRI, M.C.B. Diagnósticos de medo e ansiedade: validação de conteúdo para o paciente queimado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n.2, p. 170-7, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672004000200008&script=sci_abstract&tlng=pt.

BERTOGLIO, S.; FACCINI, B.; LALLI, L.; CAFIERO, F.; BRUZZI, P. Peripherally Inserted Central Catheters (PICCs) in câncer patients under chemotherapy: a prospective study on the incidence of complications and overall failures. **Journal of Surgical Oncology**, v. 113, n. 6, p. 708-14, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27020965/>.

BHAKTA, A.; TAFEN, M.; AHMED, M.; ATA. A.; ABRAHAM, C.; BRUCE, D.; VALERIAN, B.T.; LEE, E.C. Risk of catheter-associated deep venous thrombosis in inflammatory bowel disease. **Disease of the colon & rectum**, v. 57, n. 12, p. 1379-83, 2014.

BOO, D.W.D.; MARSHALL, E.; ERSKINE, B.; KOUKOUNARAS, J.; KAVNOUDIAS, H.; THOMSON, K.R. Evaluation of a radiographer-led peripherally inserted central catheter insertion service. **Journal of medical imaging and radiation oncology**, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32037725/>.

BOUZAD, C.; DURON, S.; BOUSQUET, A.; ARNAUD, F.; VALBOUSQUET, L.; WEBER-DONAT, G.; TERIITEHAU, C.; BACCIALONE, J.; POTET, J. Peripherally Inserted Central Catheter-Related Infections in a Cohort of Hospitalized Adult Patients. **Cardiovascular and Interventional Radiology**, v. 39, n. 3, p. 385-93, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26202391/>.

BRAGA, L.M.; SALGUEIRO-OLIVEIRA, A.S.; HENRIQUES, M.A.P.; ARREGUY-SENA, C.; ALBERGARIA, V.M.P.; PARREIRA, P.M.S.D. Cateterismo venoso periférico: compreensão e avaliação das práticas de enfermagem. **Texto & contexto enfermagem**, v. 28, p. 1-16, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072019000100312&script=sci_arttext&tlng=pt.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 188 de 03 de fevereiro de 2020**. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV). Brasília, Diário Oficial da União, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001**. Inserção de Cateter Periférico Central pelos Enfermeiros.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 2012.

BUZATTO, L.L.; MASSA, G.P.; PETERLINI, M.A.S.; WHITAKER, I.Y. Fatores relacionados à flebite em idosos com infusão intravenosa de amiodarona. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 3, p. 260-6, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002016000300260.

CAMPAGNA, S.; GONELLA, S.; BERCHIALLA, P.; RIGO, C.; MORANO, G.; ZERLA, P.A.; FUZZI, R.; CORONA, G.; STORTO, S.; DIMONTE, V.; MUSSA, B. A retrospective study of the safety of over 100,000 peripherally-inserted central catheters days for parenteral supportive treatments. **Research in nursing & health**, v. 42, n. 3, p. 1-7, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30912181/>.

CASTRO, A.N.P.; SILVA, D.M.A.; VASCONCELOS, V.M.; EDMAR JÚNIOR, M.L.; CAMURÇA, M.N.S.; MARTINS, M.C. Sentimentos e dúvidas do paciente queimado em uma unidade de referência e Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.12, n.3, p. 159-64, 2013. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/162/pt-BR/sentimentos-e-duvidas-do-paciente-queimado-em-uma-unidade-de-referencia-em-fortaleza-ce>.

CHAN, R.J.; NORTHFIELD, S.; LARSEN, E.; MIHALA, G.; ULLMAN, A.; HANCOCK, P.; MARSH, N.; GAVIN, N.; WYLD, D.; ALLWORTH, A.; RUSSEL, E.; CHOUDHURY, M.A.; FLYNN, J.; RICKARD, C.M. Central venous Access device seCurement And Dressing Effectiveness for peripherally inserted central catheters in adult acute hospital patients (CASCADE): a pilot randomized controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 458, p. 1-13, 2017.

CHOPRA, V.; KAATZ, S.; CONLON, A.; PAJE, D.; GRANT, P.J.; ROGERS, M.A.M.; BERNSTEIN, S.J.; SAINT, S.; FLANDERS, S.A. The Michigan Risk Score to predict peripherally inserted central catheter-associated thrombosis. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**, v. 15, n. 10, p. 1951-62, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28796444/>.

CHOPRA, V.; MONTOYA, A.; JOSHI, D.; BECKER, C.; BRANT, A.; MCGUIRK, H.; CLARK, J.; HARROD, M.; KUHN, L.; MODY, L. Peripherally inserted central catheter use in skilled nursing facilities: a pilot study. **Journal of the American geriatrics society**, v. 63, n. 9, p. 1894-9, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28978332/>.

CHOPRA, V.; SMITH, S.; SWAMINATHAN, L.; BOLDENOW, T.; DO, S.K.; BERNSTEIN, S.J.; FLANDERS, S.A. Less is more: variations in peripherally inserted central catheter use and outcomes in Michigan hospitals. **Journal of the American medical association (JAMA) internal medicine**, v. 176, n. 4, p. 548-551, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26881938/>.

CHOPRA, V.; FLANDERS, S.A.; SAINT, S.; WOLLER, S.C.; O'GRADY, N.P.; SAFDAR, N.; TREROTOLA, S.O.; SARAN, R.; MOUREAU, N.; WISEMAN, S.; PITTIRUTI, M.; AKL, E.A.; LEE, A.Y.; COUREY, A.; SWAMINATHAN, L.; LEDONNE, J.; BECKER, C.; KREIN, S.L.; BERNSTEIN, S. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): results from a multispecialty panel using the RAND/UCLA appropriateness method. **Annals of internal medicine**, v. 163, 2015. Supplement n. 6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26369828/>.

CHOPRA, V.; ANAND, S.; HICKNER, A.; BUIST, M.; ROGERS, M.A.M.; SAINT, S.; FLANDERS, S.A. Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis. **The lancet**, v.

382, n. 98889, p. 311-25, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23697825/>.

CHRISTENSEN, L.D.; HOLST, M.; BECH, L.F.; DRUSTRUP, L.; NYGAARD, L.; SKALLERUP, A.; RASMUSSEN, H.H.; VINTER-JENSEN, L. Comparison of complications associated with peripherally inserted central catheters and Hickman™ catheters in patients with intestinal failure receiving home parenteral nutrition. Six-year follow up study. **Clinical nutrition**, v.35, n. 4, p. 1-6, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26269383/>.

COSTA, L.M. BENETTI, E.R.R.; DAL PAI, D.; CAMPONOGARA, S. Fatores influenciadores na utilização do cateter central de inserção periférica em adultos. **Revista de enfermagem da UERJ**, v. 25, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/20976>.

COSTA, L.M. **Utilização de cateter central de inserção periférica em pacientes adultos: percepções de enfermeiros**. 2015. 127 p. Dissertação de mestrado (Mestrado em enfermagem) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/7458>.

COSTA, P. PAIVA, E.D.; KIMURA, A.F.; CASTRO, T.E. Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta paulista de enfermagem**, v. 29, n. 2, p. 161-8, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002016000200161.

DANSKI, M.T.R.; OLIVEIRA, G.L.R.; JOHANN, D.A.; PEDROLO, E.; VAYEGO, S.A. Incidência de complicações locais no cateterismo venoso periférico e fatores de risco associados. **Acta paulista de enfermagem**, v. 28, n. 6, p. 517-23, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/apv/v28n6/1982-0194-ape-28-06-0517.pdf>.

DAWSON, R.B. PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): a systematic approach to determine the ideal insertion site for PICCs in the upper arm. **JAVA**. v. 16, n. 3, p. 156-165, 2011.

DI SANTO, M.K.; TAKEMOTO, D; NASCIMENTO, R.G.; NASCIMENTO, A.M.; SIQUEIRA, E; DUARTE, C.T.; JOVINO, M.A.C.; KALIL, J.A. Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? **Jornal Vascular Brasileiro**. Porto Alegre, v.16, n.2, p. 104-112, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-859594>.

DUARTE, E.D.; PIMENTA, A.M.; NOELLY E SILVA, C.; PAULA, C.M. Fatores associados à infecção pelo uso do cateter central de inserção periférica em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista da escola de enfermagem da USP**, v. 47, n. 3, p. 547-54, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342013000300547&script=sci_arttext.

DUWADI, S.; ZHAO, Q.; BUDAL, B.S. Peripherally inserted central catheters in critically ill patients – complications and its prevention: a review. **International journal of nursing sciences**, v. 6, n. 1, p. 99-105, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31406874/>.

DYCHTER, S.S.; GOLD, D.A.; CARSON, D.; HALLER, M. Intravenous Therapy: A Review of Complications and Economic Considerations of Peripheral Access. **The Art**

and **Science of Infusion Nursing**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22382792/>.

ENES, S.M.S.; OPITZ, S.P.; FARO, A.R.M.C.; PEDREIRA, M.L.G. Flebite associada a cateteres intravenosos periféricos em adultos internados em hospital da Amazônia Ocidental Brasileira. **Revista da escola de enfermagem da USP**, v. 50, n. 2, p. 263-71, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/pt_0080-6234-reeusp-50-02-0263.pdf.

ENGSTRÖM, A.; FORSBERG, A. Peripheral intravenous catheter difficulty – A clinical survey of registered nurse and critical care nurse performance. **Journal of Clinical Nursing**, v. 28, n. 3-4, p. 686-94, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178617/>.

FANG, S.; YANG, J.; SONG, L.; JIANG, Y.; LIU, Y. Comparison of three types of central venous catheters in patients with malignant tumor receiving chemotherapy. **Patient Preference and Adherence**, v. 11, p. 1197-1204, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28744109/>.

GOLDHABER, S.Z. Peripherally Inserted Central Catheters: Bigger Is Not Necessarily Better. **Chest**, v. 140, n. 1, p. 6-7, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21729887/>.

GOMES, A.V.O.; NASCIMENTO, M.A.L.; ANTUNES, J.C.P. ARAÚJO, M.C. O cateter epicutâneo na unidade de terapia intensiva neonatal: uma tecnologia do cuidado de enfermagem. **Enfermería global**, n. 19, p. 1-13, 2010. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n19/pt_clinica2.pdf.

GONG, P.; HUANG, X.; CHEN, C.; LIU, J.; MENG, A.; FENG, J. Comparison of Complications of Peripherally Inserted Central Catheters with Ultrasound Guidance or Conventional Methods in Cancer Patients. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 13, n. 5, p. 1873-5, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22901139/>.

GOOSSENS, G.A.; GRUMIAUX, N.; JANSSENS, C.; JÉRÔME, M.; FIEUWS, S.; MOONS, P.; STAS, M.; MALEUX, G. SecurAstaP trial: securement with SecurAcath versus StatLock for peripherally inserted central catheters, a randomised open trial. **British Medical Journal**, v. 8, n. 2, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29478011/>.

GOVINDAN, S.; SNYDER, A.; FLANDERS, S.A.; CHOPRA, V. Peripherally inserted central catheters (PICCs) in the ICU: A retrospective study of adult patients of 52 hospitals. **Critical care medicine**, v. 46, n. 12, p. 1-16, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30247241/>.

HASSELBERG, D.; IVARSSON, B.; ANDERSSON, R.; TINGSTEDT, B. The handling of peripheral venous catheters – from non-compliance to evidence-based needs. **Journal of clinical nursing**, v. 19, n. 23-24, p. 3358-63, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20964751/>.

HITCHCOCK, J.; SAVINE, L. Medical adhesive-related skin injury: VADS and dressings. **British Journal of Nursing**, v. 24, n. 14, 2015 (IV Therapy Supplement). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26203693/>.

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL (INS Brasil). **Manual de PICC-peripherally inserted central catheter**. São Paulo, 2017, 96 p.

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL (INS Brasil). **Diretrizes Práticas para Terapia Infusional**. São Paulo, 2018, 127 p.

INFUSION NURSES SOCIETY. Padrões de prática em terapia infusional. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1S, 2016, 168 s.

INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES (ISMP). **Proceedings from the ISMP summit on the use of smart infusion pumps: guidelines for safe implementation and use**. 2009, 18 p.

JACQUES, L.; FOELLER, M.; FAREZ, R.; KALJO, K.; NUGENT, M.; SIMPSON, P.; KLATT, T. Safety of peripherally inserted central catheters during pregnancy: a retrospective study. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 31, n. 9, p. 1-5, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28413891/>.

JAKITSCH, C.B.V.; CARVALHO, D.P.L.; POSSO, M.B.S.; MACHADO, R.C.; GIARETTA, V.M.A. Cateter central de inserção periférica: utilização no vale do paraíba paulista. **Journal research: Fundamental Care**, v. 8, n. 2, p. 4280-9, 2016. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4354>.

JEON, E.Y.; CHO, Y.K.; YOON, D.Y.; HWANG, J.H. Which arm and vein are more appropriate for single-step, non-fluoroscopic, peripherally inserted central catheter insertion? **Journal of vascular access**, v. 17, n. 3, p.249-55, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.5301/jva.5000506>.

JESUS, V.C.; SECOLI, S.R. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciência, Cuidado & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 252-60, 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/4174>.

JOHANN, D.A.; DANSKI, M.T.R.; VAYEGO, S.A.; BARBOSA, D.A.; LIND, J. Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. 1-11, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100435&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

JOHANSSON, E.; HAMMARSKJÖLD, F.; LUNDBERG, D.; ARNLIND, M.H. Advantages and disadvantages of peripherally inserted central venous catheters (PICC) compared to other central venous lines: A systematic review of literature. **Acta Oncologica**, v. 52, p. 886-92, 2013.

JONCZYK, M.; GEBAUER, B.; SCHNAPPAUFF, D.; ROTZINGER, R.; HAMM, B.; COLLETTINI, F. Peripherally inserted central catheters: dependency of radiation exposure from puncture site and level of training. **Acta Radiologica**, v. 59 n. 6, p. 688-93, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28949259/>.

KANG, J.; CHEN, W.; SUN, W.; GE, R.; LI, H.; MA, E.; SU, Q.; CHENG, F.; HONG, J.; ZHANG, Y.; LEI, C.; WANG, X.; JIN, A.; LIU, W. Peripherally inserted central catheter-related complications in cancer patients: a prospective study of over 50,000 catheters days. **Journal of Vascular Access**, v. 18, n. 2, p. 153-7, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28218366/>.

KANG, J.; SUN, W.; LI, H.; MA, E.; WANG, K.; CHEN, W. Peripherally inserted central catheter-related vein thrombosis in breast cancer patients. **Journal of Vascular Access**, v. 17, n. 1, p. 67-71, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26349890/>.

KREIN, S.L.; SAINT, S.; TRAUTNER, B.W.; KUHN, L.; COLOZZI, J.; RATZ, D.; LESCINSKAS, E.; CHOPRA, V. Patient-reported complications related to peripherally inserted central catheters: a multicentre prospective cohort study. **British Medical Journal**, v. 28, n. 7, p. 574-81, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30683751/>.

KWON, S.; SON, S.M.; LEE, S.H.; KIM, J.H.; KIM, H.; KIM, J.Y.; KIM, J.I.; MOON, I.S. Outcomes of bedside peripherally inserted central catheter placement: a retrospective study at a single institution. **Acute and critical care**, v. 35, n. 1, p. 31-7, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7056959/>.

LAM, P.W.; GRAHAM, C.; LEIS, J.A.; DANEMAN, N. Predictors of Peripherally Inserted Central Catheter Occlusion in the Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy Setting. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 62, n. 9, p. 1-4, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29967016/>.

LAMBLET, L.C.R.; GUASTELLI, L.R.; MOURA JÚNIOR, D.F.; ALVES, M.A.Y.; BITTENCOURT, A.C.; TEIXEIRA, A.P.P.; KNOBEL, E. Cateter Central de Inserção Periférica em Terapia Intensiva de Adultos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 17, n. 1, p. 23-7, 2005. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=28141&indexSearch=ID>.

LEE, J.H.; KIM, M.U.; KIM, E.T.; SHIM, D.J.; KIM, I.J.; BYEON, J.H.; KIM, H.B. Prevalence and predictors of peripherally inserted central venous catheter associated bloodstream infectious in cancer patients: a multicentre cohort study. **Medicine**, v. 99, n. 6, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32028425/>.

LEROYER, C.; LASHÉRAS, A.; LE BRAS, Y.; CARTERET, T.; DUPON, M.; ROGUES, A.M. Prospective follow-up of complications related to peripherally inserted central catheters. **Médecine et Maladies Infectieuses**, v. 43, n. 8, p. 350-5, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23876203/>.

LIEM, T.K.; YANIT, K.E.; SHANNON, E.M.; GREGORY J.L.; DELOUGHERY, T.G.; RUMWELL, C.A.; MITCHELL, E.L.; MONETA, G.L. Peripherally inserted central catheter usage patterns and associated symptomatic upper extremity venous thrombosis. **Journal of Vascular Surgery**, v. 55, n.3, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22370026/>.

LOUBANI, O.M.; GREEN, R.S. A systematic review of extravasation and local tissue injury from administration of vasopressors through peripheral intravenous catheters and central venous catheters. **Journal of Critical Care**, v. 30, n. 3, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25669592/>.

MADABHAVI, I.; PATEL, A.; SARKAR, M.; KATARIA, P.; KADAKOL, N.; ANAND, A. A study of the use of peripherally inserted central catheters in cancer patients: a single-center experience. **Journal of Vascular Nursing**, v. 36, n. 3, p. 149-56, 2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062030318300347?via%3Dihub>.

MARTINS, C.; OSELAME, G.B.; NEVES, E.B. Cateter central de inserção periférica: revisão sistemática. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 47, p. 99-107, 2016. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/3358.

MCDIARMID, S.; SCRIVENS, N.; CARRIER, M.; SABRI, E.; TOYE, B.; HUEBSCH, L.; FERGUSON, D. Outcomes in a nurse-led peripherally inserted central catheter program: a retrospective cohort study. **Canadian Medical Association Journal**, v. 150, n. 3, p. 535-9, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28676535/>.

MIELKE, D.; WITTIG, A.; TEICHGRÄBER, U. Peripherally inserted central venous catheter (PICC) in outpatient and inpatient oncological treatment. *Supportive Care in Cancer*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31970514/>.

MONTES, S.F.; TEIXEIRA, J.B.A.; BARBOSA, M.H.; BARICHELLO, E. Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos. **Enfermería Global**, n. 24 p. 10-18, 2011. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt_clinica1.pdf.

MOTA, A.N.B. **Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso central semi-implantável não tunelizado em pacientes com afecções cardiopulmonares**. 2015. 114p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-11012016-133033/pt-br.php>.

MOUREAU, N. Impact and safety associated with accidental dislodgement of vascular access devices: a survey of professions, settings, and devices. **Journal of the Association for Vascular Access**, v. 23, n. 4, p. 203-15, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1552885518300734>.

MOUREAU, N. Vascular safety: It's all about PICCs. *Nursing Management*, v. 37, n. 5, p. 22-7, 2006. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16651899/?from_single_result=It%27s+about+PICCs.

NOLAN, M.E.; YADAV, H.; CAWCUTT, K.A.; CARTIN-CEBA, R. Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit. **Journal of Critical Care**, v. 31, n. 1, p. 238-42, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26519981/>.

NOBRE, A.S.P.; MARTINS, M.D.S. Prevalência de flebite da venopunção periférica: fatores associados. **Revista de Enfermagem Referência**, série IV, n. 16, p. 127-38, 2018. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0874-02832018000100013&lng=pt&nrm=iso.

O'GRADY, N.P.; ALEXANDER, M.; BURNS, L.A.; DELLINGER, P.; GARLAND, J.; HEARD, S.O.; LIPSETT, P.A.; MASUR, H.; MERMEL, L.A.; PEARSON, M.L.; RAAD, I.I.; RANDOLPH, A.G.; RUPP, M.E.; SAINT, S. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 52, n. 9, p. 162-93, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3106269/>.

OLIVEIRA, P.R.; FELIX, C.S.; CARVALHO, V.C.; GIOVANI, A.M.; REIS, R.S.; BERALDO, M.; ALBUQUERQUE, E.P.; FERREIRA JUNIOR, W.C.; SILVA, J.S.; LIMA, A.L.L. Outpatient parenteral antimicrobial therapy for orthopedic infections – a successful public healthcare experience in Brazil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 20, n. 3, p. 272-5, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702016000300009.

PAJE, D.; CONLON, A.; KAATZ, S.; SWAMINATHAN, L.; BOLDENOW, T.; BERNSTEIN, S.J.; FLANDERS, S.A.; CHOPRA, V. Patterns and Predictors of Short-Term Peripherally Inserted Central Catheter Use: A Multicenter Prospective Cohort Study. **Journal of Hospital Medicine**, v. 13, n. 2, p. 76-82, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29377971/>.

PAJE, D.; ROGERS, M.A.M.; CONLON, A.; FLANDERS, S.A.; BERNSTEIN, S.J.; CHOPRA, V. Use of Peripherally Inserted Central Catheters in Patients With Advanced Chronic Kidney Disease. **Annals of Internal Medicine**, v. 171, n. 1, p. 10-9, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31158846/>.

PAQUET, F.; BOUCHER, L.; VALENTI, D.; LINDSAY, R. Impact of arm selection on the incidence of PICC complications: results of a randomized controlled trial. **Journal of Vascular Access**, v. 18, n. 5, p. 408-14, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28665468/>.

PARÁS-BRAVO, P.; PAZ-ZULUETA, M.; SARABIA-LAVIN, R.; AMO-SETIÉN, F.J.; HERRERO-MONTES, M.; BEIVÍDE-OLAVARRÍA, E.; RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, M.; MANRIQUE-TORRES, B.; VEGA, C.R.D.L.; ALVÁREZ-CASO, V.; PARRALO-GONZÁLEZ, L.; JUÁREZ-ANTOLÍN, F.M. Complications of peripherally inserted central venous catheters: a retrospective cohort study. **Plos one**, v. 11, n. 9, p. 1-12, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27588946/>.

PASALIOGLU, K.B.; KAYA, H. Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 30, n. 4, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25097505/>.

PATEL, G.S.; JAIN, K.; KUMAR, R.; STRICKLAND, A.H.; PELLEGRINI, L.; SLAVOTINEK, J.; EATON, M.; MCLEAY, W.; PRICE, T.; ULLAH, S.; KOCZWARA, B.; KICHENADASSE, G.; KARAPETIS, C.S. Comparison of peripherally inserted central venous catheters (PICC) versus subcutaneously port-chamber catheters by complication and cost for patients receiving chemotherapy for non-haematological malignancies. **Support Care Cancer**, v. 22, n. 1, p. 121-8, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24005884/>.

PATTERSON, D.R.; HOFLUND, H.; ESPEY, K.; SHARAR, S. Pain management. **Buns**, v. 30, n. 8, p. 10-5, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15555783/>.

PHILLIPS, L.D. **Manual de Terapia Intravenosa**. 2ª ed. 551 p. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

PRADO, N.C.C.; SILVA, R.A.R.; COSTA, R.H.S.; DELGADO, M.F. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em unidade neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 20, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/45559>.

PUJOL, M.; HORNERO, A.; SABALLS, M.; ARGERICH, M.J.; VERDAGUER, R.; CISNAL, M.; PEÑA, C.; ARIZA, J.; GUDIOL, F. Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital. **Journal of Hospital Infection**, v. 67, n. 1, p. 22-9, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17719678/>.

QI, H.J.; YANG, W.W.; ZHANG, L.D.; SHI, X.J.; LI, Q.Y.; YE, T. Peripherally inserted central catheters for calcium requirements after successful parathyroidectomy: a comparison with centrally inserted catheters. **Annals of the Royal College of Surgeons of England**, v. 99, n. 5, p. 358-62, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28462656/>.

RANGEL, R.J.M.; CASTRO, D.S.; AMORIM, M.H.C.; ZANDONADE, E.; CHRISTOFFEL, M.M.; PRIMO, C.C. Práticas de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Journal of Research: Fundamental Care online**, v. 11, n. 2, p. 278-84, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-969281>.

RAY-BARRUEL, G.; COOKE, M.; MITCHELL, M.; CHOPRA, V.; RICKARD, C.M. Implementing the I-DECIDED clinical decision-making tool for peripheral intravenous catheter assessment and safe removal: protocol for an interrupted time-series study. **British Medical Journal**, v. 8, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29866733/>.

REIS, N.S.P.; SANTOS, M.F.G.; LEITE, D.C.; GOMES, H.F.; PERES, E.M.; PEREZ JUNIOR, E.F. Implantação de cateter central de inserção periférica por enfermeiros em adolescentes. **Cogitare Enfermagem**, v. 24, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/55639>.

RICKARD, C.M.; WEBSTER, J.; WALLIS, M.C.; MARSH, N.; MCGRAIL, M.R.; FRENCH, V.; FOSTER, L.; GALLAGHER, P.; GOWARDMAN, J.R.; ZHANG, L.; MCCLYMONT, A.; WHITBY, M. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomized controlled equivalence trial. **The lancet**, v. 380, n. 9847, p. 1066-74, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22998716/>.

RODRIGUES, E.C.; CUNHA, S.R.; GOMES, R. "Perdeu a veia" – significados da prática da terapia intravenosa na unidade de terapia intensiva neonatal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 4, p. 899-99, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000400021&script=sci_abstract&tlng=pt.

SÁ NETO, J.A.; SILVA, A.C.S.S.; VIDAL, A.R.; KNUPP, V.M.A.O.; BARCIA, L.L.C.; BARRETO, A.C.M. Conhecimento de enfermeiros acerca do cateter central de inserção periférica: realidade local e desafios globais. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 26, p. 1-6, 2018. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/02/970285/conhecimento.pdf>.

SANTACRUZ, E.; MATEO-LOBO, R.; RIVIERO, J.; NATTERO, L.; PIÑERO-VEGA, B.; LOMBA, G.; SABIDO, R.; CARABANA, F.; ARRIETA, F.J.; CARRETERO-BOTELLA, J.I. Infectious complications in home parenteral nutrition: a long-term study with peripherally inserted central catheters, tunneled catheters, and ports. **Nutrition**, v. 58, p. 89-93, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30391696/>.

SANTOLIM, T.Q.; BAPTISTA, A.M.; GIOVANI, A.M.M.; ZUMÁRRAGA, J.P.; CAMARGO, O.P. Peripherally inserted central catheters in orthopedic patients: experience from 1023 procedures. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 26, n. 3, p. 206-10, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522018000300206.

SCRIVENS, N.; SABRI, E.; BREDESON, C.; MCDIARMID, S. Comparison of complication rates and incidences associated with different peripherally inserted central catheters (PICC) in patients with hematological malignancies: a retrospective cohort study. **Leukemia & Lymphoma**, v. 61, n. 1, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31387422/>.

SHARP, R.; CUMMINGS, M.; CHILDS, J.; FIELDER, A.; MIKOCKA-WALUS, A.; GRECH, C.; ESTERMAN, A. Measurement of vein diameter for peripherally inserted central catheter (PICC) insertion. **The art and Science of Infusion Nursing**, v. 38, n. 5, p. 351-7, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26339941/>.

SHENOY, S.; KARUNAKAR, B.P. Factors Influencing the Peripheral Venous Catheter Survival in Critically Ill Children in a Pediatric Intensive Care Unit. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 81, n. 12, p. 1293-1296, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24796410/>.

SIMIN, D.; MILUTINOVIC, D.; TURKULOV, V.; BRKIC, S. Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: an observational prospective study. **Journal of Clinical Nursing**, v. 28, n. 9-10, p. 1585-99, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30589945/>.

SIMONETTI, G.; SOMMARIVA, A.; LUSIGNANI, M.; ANGHILERI, E.; RICCI, C.B.; EOLI, M.; FITTIPALDO, A.V.; GAVIANI, P.; MORESCHI, C.; TOGNI, S.; TRAMACERE, I.; SILVANI, A. Prospective observational study on the complications and tolerability of a peripherally inserted central catheter (PICC) in neuro-oncological patients. **Supportive Care in Cancer**, v. 28, n. 6, p. 2789-95, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31724074/>.

SKOV, T.; DEDDENS, J.; PETERSEN, M.R.; ENDAHL, L. Prevalence proportion ratios: estimation and hypothesis testing. **International Journal of Epidemiology**, v. 27, n. 1, p. 91-5, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9563700/>.

SMITH, R.N.; NOLAN, J.P. Central venous catheters. **British Journal of medicine**, v. 347, n. 6570, p. 1-11, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24217269/>.

SMITH, S.N.; MOUREAU, N.; VAUGHN, V.M.; BOLDENOW, T.; KAATZ, S.; GRANT, P.J.; BERNSTEIN, S.J.; FLANDERS, S.A.; CHOPRA, V. Patterns and Predictors of Peripherally Inserted Central Catheter Occlusion: The 3P-O Study. **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 28, n. 5, p. 749-56, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28292637/>.

STUART, R.L.; CAMERON, D.R.M.; SCOTT, C.; KOTSANAS, D.; GRAYSON, M.L.; KORMAN, T.M.; GILLESPIE, E.E.; JOHNSON, P.D.R. Peripheral intravenous catheter-associated *Staphylococcus aureus* bacteremia: more than 5 years of prospective data from two tertiary health services. **The Medical Journal of Australia**, v. 198, n. 10, p. 551-3, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23725270/>.

SONG, C.; OH, H. Burn patients' experience of peripherally inserted central catheter insertion: Analysis of focus group interviews from a South Korean burn center. **Burns**, v. 42, n. 7, p. 1439-44, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27156805/>.

TALWAR, V.; PAVITHRAN, K.; VAID, A.K.; DOVAL, D.C. Spontaneous fracture and pulmonary embolization of a central venous catheter. **The Journal of Vascular Access**, v. 4, n. 4, p. 158-9, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17639496/>.

TAXBRO, K.; HAMMARSKJÖLD, F.; THELIN, B.; LEWIN, F.; HAGMAN, H.; HANBERGER, H.; BERG, S. Clinical impact of peripherally inserted central catheters vs implanted port catheters in patients with cancer: an open-label, randomised, two-centre trial. **British Journal of Anaesthesia**, v. 122, n. 6, 734-41, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31005243/>.

TODD, J. Peripherally inserted central catheters and their use in IV therapy. **British Journal of Nursing**, v. 8, n. 3, p. 141-8, 1999. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10222875/#:~:text=Peripherally%20inserted%20central%20catheters%20and%20their%20use%20in%20i.v.%20therapy.,-Todd%20J\(1&text=PICCs%20can%20also%20reduce%20catheter,as%20well%20as%20cost%20Deffective](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10222875/#:~:text=Peripherally%20inserted%20central%20catheters%20and%20their%20use%20in%20i.v.%20therapy.,-Todd%20J(1&text=PICCs%20can%20also%20reduce%20catheter,as%20well%20as%20cost%20Deffective).

TOMASZEWSKI, K.J.; FERKO, N.; HOLLMANN, S.S.; ENG, S.C.; RICHARD, H.M.; ROWE, L.; SPROULE, S. Time and resources of peripherally inserted central catheter insertion procedures: a comparison between blind insertion/chest X-ray and a real time tip navigation and confirmation system. **Clinico Economics and outcomes research**, v. 9, p. 115-25, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28223832/>.

ULLMAN, A.J.; COOKE, M.L.; MITCHELL, M.; LIN, F.; NEW, K.; LONG, D.A.; MIHALA, G.; RICKARD, C.M. Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC) (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 9, p. 1-80, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26358142/>.

WAITT, C.; WAITT, P.; PIRMOHAMED, M. Intravenous therapy. **Postgraduate Medical Journal**, v. 80, n. 939, p. 1-6, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1757963/>.

WANG, K.; ZHONG, J.; HUANG, N.; ZHOU, Y. Economic evaluation of peripherally inserted central catheter and other venous access devices: A scoping review. **The Journal of Vascular Access**, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31894710/>.

WILSON, T.J.; STLETER JR, W.R.; FLETCHER, J.J. Comparison of catheter-related large vein thrombosis in centrally inserted versus peripherally inserted central venous lines in the neurological intensive care unit. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 115, n. 7, p. 879-82, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22948189/>.

XU, T.; KINGSLEY, L.; DINUCCI, S.; MESSER, G.; JEONG, J.H. MORGAN, B.; SHUTT, K.; YASSIN, M.H. Safety and utilization of peripherally inserted central catheters versus midline catheters at a large academic medical center. **American Journal of Infection Control**, v. 44, n. 12, p. 1458-61, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27908432/>.

YAMAMOTO, A.J.; SOLOMON, J.A.; SOULEN, M.C.; TANG, J.; PARKINSON, K.; LIN, R.; SCHEARS, G.J. Sutureless securement device reduces complications of peripherally inserted central venous catheters. **Society of Cardiovascular and Interventional Radiology**, v. 13, n. 1, p. 77-81, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051044307600128>.

YAP, Y.S.; LEROSE, S.; IYER, S.; KOCZWARA, B. Reducing the risk of peripherally inserted central catheter line complications in the oncology setting. **European Journal of Cancer Care**, v. 15, n. 4, p. 342-7, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16968315/>.

ZHAO, H.; HE, YU.; WEI, Q.; YING, Y. Medical adhesive-related skin injury prevalence at the peripherally inserted central catheters insertion site. **Journal Wound, Ostomy and Continence Nurses Society**, v. 45, n. 1, p. 22-5, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29300286/>.

Apêndices

APÊNDICE A
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – PROCEDIMENTO DE INSERÇÃO E
VARIÁVEIS RELACIONADAS AO PACIENTE

ID (núm_ID do banco e nº prontuário):	_____
Data de nascimento:	_ _ / _ _ / _ _ _ _
Idade (na primeira internação):	_____ anos
Sexo:	0. ☐ Feminino 1. ☐ Masculino
Escolaridade (anos completos):	0. ☐ _ _ anos 1. ☐ Sem descrição
Data da internação:	_ _ / _ _ / _ _ _ _
Data da inserção do PICC:	_ _ / _ _ / _ _ _ _
A inserção foi realizada com êxito?	1. ☐ Sim, bem-sucedida 2. ☐ Malsucedida
Evolução clínica do paciente:	0. ☐ Óbito 1. ☐ Alta hospitalar
Data da evolução clínica:	___/___/___
Unidade de internação/atendimento no momento de inserção do PICC:	0. ☐ Pronto Socorro 1. ☐ UTI adulto 2. ☐ Unidade Masculina 3. ☐ Unidade Feminina 4. ☐ Moléstias Infecciosas 5. ☐ Centro Cirúrgico 6. ☐ Hemodinâmica 7. ☐ Centro de Tratamento de Queimados 8. ☐ UTI de Queimados
Diagnóstico médico principal:	0. ☐ Traumas 1. ☐ Queimadura 2. ☐ Etiologia neurológica 3. ☐ Etiologia cardiovascular 4. ☐ Etiologia infectocontagiosa 5. ☐ Oncologia 6. ☐ Ginecologia e Obstetrícia 7. ☐ Sepsis/Choque séptico 8. ☐ Etiologia renal/nefrologia 9. ☐ Etiologia psiquiátrica 10. ☐ Etiologia gastrointestinal 11. ☐ Outro
Clínica responsável:	0. ☐ PSC 1. ☐ PSM 2. ☐ Clínica médica 3. ☐ Ortopedia 4. ☐ Neurocirurgia 5. ☐ Neuroclínica 6. ☐ Cardiologia 7. ☐ Gastro 8. ☐ C.A.D. 9. ☐ Psiquiatria 10. ☐ Urologia 11. ☐ Outro
Indicação para o uso do PICC:	0. ☐ Antibioticoterapia 1. ☐ Nutrição parenteral 2. ☐ Droga vasoativa 3. ☐ Quimioterapia 4. ☐ Outros _____
Marca do PICC:	0. ☐ VYGON® 1. ☐ BARD® 2. ☐ Outra _____
Composição do material do PICC:	0. ☐ Polietileno 1. ☐ Poliuretano 2. ☐ Silicone 3. ☐ Outra _____
Calibre do PICC:	0. ☐ 5 french 1. ☐ 3 french 2. ☐ Outro _____
Quantidade de lúmen(s) do PICC:	0. ☐ Duplo lúmen 1. ☐ Mono lúmen 2. ☐ Outro _____
Dificuldade no procedimento de inserção do PICC?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Se dificuldade, qual?	0. ☐ Múltiplas punções anteriores 1. ☐ Fragilidade dos vasos 2. ☐ Dificil progressão do cateter

	3. ☐ Flebotomia anterior 4. ☐ Agitação do paciente 5. ☐ Sem descrição 6. ☐ Outra _____
Localização da ponta do PICC:	0. ☐ Central 1. ☐ Outro posicionamento 2. ☐ Sem descrição 3. ☐ Não se aplica
Zona de inserção do PICC (apenas para membros superiores):	0. ☐ Vermelha 1. ☐ Amarela 2. ☐ Verde 3. ☐ Sem descrição 4. ☐ Não se aplica
Se inserido nos MMSS, qual o braço?	0. ☐ MSE 1. ☐ MSD 2. ☐ Sem descrição 3. ☐ Não se aplica
Comprimento introduzido:	<input type="text"/> cm
Local de inserção do PICC:	0. ☐ MSE 1. ☐ MSD 2. ☐ JE 3. ☐ JD 4. ☐ Outro 5. ☐ Sem descrição
Veia acessada:	0. ☐ Cefálica 1. ☐ Jugular 2. ☐ Axilar 3. ☐ Mediana 4. ☐ Subclávia 5. ☐ Basílica 6. ☐ Outra 7. ☐ Sem descrição
Presença de deslocamento?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quantos centímetros de deslocamento?	0. <input type="text"/> cm
Dificuldade para punção/introdução?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Número de punções:	_____
Uso de ultrassonografia para a inserção?	0. ☐ Não ou sem descrição 1. ☐ Sim
Envio da ponta do cateter para cultura?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não ou sem descrição
Infecção relacionada ao PICC?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não ou sem descrição

APÊNDICE B
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – VARIÁVEIS RELACIONADAS AO
PACIENTE E TERAPIA INTRAVENOSA PERIFÉRICA

ID (núm_ID do banco e nº prontuário):	_____
Peso	1. _____ kg
Altura	1. _____ cm
IMC	1. _____ 2. ☐ Sem descrição
Tipo sanguíneo	0. ☐ B 1. ☐ AB 2. ☐ A 3. ☐ O 4. ☐ Sem descrição
Diagnóstico(s) de malignidade prévio(s) a internação?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnóstico(s) de doença(s) hematológicas prévio(s) a internação?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnósticos médicos/comorbidades prévios à internação: Hipertensão arterial sistêmica:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnósticos médicos/comorbidades prévios à internação: Diabetes Mellitus:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnósticos médicos/comorbidades prévios à internação: Obesidade:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnósticos médicos/comorbidades prévios à internação: Dislipidemia:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnósticos médicos/comorbidades prévios à internação: Neoplasia:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Hábito de vida prévio à internação: Tabagismo	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Hábito de vida prévio à internação: Alcoolismo:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Diagnóstico prévio de trombose?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de anticoagulantes?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de vasopressores?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de Ceftriaxona?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de Claritromicina?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de Oxacilina?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de Vancomicina?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de Manitol?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Uso de fenitoína?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o dispositivo utilizado durante a maior parte da terapia intravenosa periférica? Cateter sobre agulha (<i>abocath</i> ®):	0. ☐ Sim 1. ☐ Não

Qual os dispositivos utilizados durante a maior parte da terapia intravenosa periférica? Cateter com agulha de aço (scalp):	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o dispositivo utilizado durante a maior parte da terapia intravenosa periférica? Sem descrição:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre do cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) 14G:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre do cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) 16G:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre do cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) 18G:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre do cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) 20G:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre do cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) 22G:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre do cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) 24G:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Qual o calibre cateter venoso periférico utilizado com maior frequência? (maior número de dias) Sem descrição:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Necessidade de múltiplas punções?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não

APÊNDICE C

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – VARIÁVEIS RELACIONADAS AO USO E REMOÇÃO DO PICC

ID (núm_ID do banco e nº prontuário):	_____
Complicações relacionadas ao PICC durante a internação:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não 2. ☐ Não se aplica
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Trombose Venosa Profunda:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Flebite:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Oclusão:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Remoção acidental:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Deslocamento:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Sintomas flogísticos em inserção:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Extravasamento ou ruptura no cateter:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Quais as complicações relacionadas ao PICC durante a internação: Localização de ponta:	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Administração de <i>flushing</i> no PICC?	0. ☐ Não 1. ☐ Sim
Relato(s) de lesões teciduais relacionadas ao PICC?	0. ☐ Sim 1. ☐ Não
Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias): Statlock:	0. ☐ Não ou sem descrição 1. ☐ Sim
Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias): Gazes e micropore:	0. ☐ Não ou sem descrição 1. ☐ Sim
Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias): IV FIX®:	0. ☐ Não ou sem descrição 1. ☐ Sim
Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias): Tegaderm (filme transparente):	0. ☐ Não ou sem descrição 1. ☐ Sim
Tipo de curativo/fixação durante o uso do PICC (maior parte dos dias): Sem descrição:	0. ☐ Não 1. ☐ Sim
Indicação da remoção do PICC:	0. ☐ Não eletiva 1. ☐ Eletiva

Data da remoção do PICC:	_ _ / _ _ / _ _ _ _
Motivo da remoção do PICC: Trombose Venosa Profunda:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Flebite:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Oclusão:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Remoção acidental:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Sintomas flogísticos no sítio de inserção:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Febre:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Edema do membro cateterizado:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Extravasamento ou ruptura no cateter	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Deslocamento:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Término da terapia:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Alta hospitalar	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Óbito:	0. _ Sim 1. _ Não
Motivo da remoção do PICC: Outro	0. _ Sim 1. _ Não
Total de dias em terapia intravenosa periférica:	_ _ _ dias
Total de dias entre a data de inserção e a data de retirada do PICC (uso do PICC):	_ _ _ dias

APÊNDICE D

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, Elizângela Santana dos Santos, pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa para a realização da Dissertação de Mestrado em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-SP (EERP) da Universidade de São Paulo (USP), intitulada “Incidência de complicações no uso do cateter central de inserção periférica em uma coorte de adultos hospitalizados”, sob orientação da Profª. Drª. Renata Cristina de Campos Pereira Silveira, também desta instituição, venho pelo presente, solicitar a dispensa do TCLE. Para embasar a solicitação, informo que:

- Trata-se de uma coorte retrospectiva, na qual serão consultados apenas os prontuários de pacientes adultos hospitalizados que fizeram uso do cateter central de inserção periférica (PICC) dos anos de 2014-2019. Em muitos casos, devido a gravidade do quadro clínico, os pacientes evoluíram à óbito durante a internação hospitalar. Outros pacientes foram a óbito em internações futuras ou por causas naturais após a alta hospitalar;
- Por se tratar de pacientes com internações em até 5 anos atrás e o hospital de estudo ser referência para mais de 250 municípios do Paraná e de outros estados, o contato com os pacientes vivos e familiares torna-se de difícil logística. Além disso, existem muitos cadastros com endereços e números de telefone desatualizados feitos em situações emergenciais e até a ausência deles em caso de pacientes "ignorados" (aqueles que foram internados sem a presença de familiares, sem documentos pessoais e/ou sem condições físicas ou psíquicas para responder os as perguntas do cadastro).

Tendo ciência da veracidade destas informações, coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento, pelo e-mail ss.elizangela@usp.br ou telefone (43) 99990-5133.

Londrina, _____ de _____ de 2019

Atenciosamente,

Enfª Elizângela Santana dos Santos

Pesquisadora Responsável

Mestranda em Enfermagem EERP/USP

Profa. Dra. Renata Cristina de Campos

Pereira Silveira – Orientadora

DEGE – EERP/USP

Anexos

ANEXO A

PROTOCOLO PADRONIZADO DE INSERÇÃO DO PICC – HUL (FRENTE)

Universidade
Estadual de Londrina

Protocolo de Inserção do CCIP/PICC

Etiqueta do paciente:

I-Indicação para uso do CCIP:

() ATB $\geq$ 7 dias () Nutrição Parenteral () Droga vasoativa () Quimioterapia
() Outros: _____

II-Dados do Cateter:

Marca: () BARD () VYGON () GMI () Outros: _____

Calibre: () 1.9 () 2.0 () 3.0 () 4.0 () 5.0

Lumens: () 1 lumen () 2 lumens

Comprimento: _____ cm.

Lote: _____

III- Local de inserção:

() MSD () MSE () MID () MIE () Cefálica () Jugular () Outros: _____

Vaso Acessado: () basilíca () cefálica () jugular externa () safena () temporal

() Outros: _____

Comprimento introduzido: _____ cm. Exteriorizado: _____ cm.

Circunferência do braço: _____ cm.

Dificuldade para punção/introdução do cateter (se sim, assinale as opções):

() Sim. () Não.

() Não visualização dos vasos.

() Fragilidade dos vasos.

() Dificil progressão do cateter.

() Múltiplas punções periféricas anteriores

() Flebotomia anteriores.

() Agitação do paciente.

N.º de tentativas de punção: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () mais. Quantas? _____

IV- RX Controle: () SIM () NÃO.

V- Realizado com Ultrassom: () SIM () NÃO

Assinatura + Carimbo do Enfermeiro Responsável.

Data: ____/____/____

ANEXO A

PROTOCOLO PADRONIZADO DE INSERÇÃO DO PICC – HUL (VERSO)

Universidade
Estadual de Londrina

IV- Motivo da Retirada:

- ☐ Término da terapia do cateter prescrita
- ☐ Obstrução
- ☐ Sinais de infecção no sítio de inserção
- ☐ Febre
- ☐ Edema do membro cateterizado
- ☐ Óbito
- ☐ Outros: _____

Comprimento retirado: _____ cm.

Íntegro: ☐ Sim ☐ Não.

Envio da ponta do cateter para cultura: ☐ Sim ☐ Não.

Hemocultura: ☐ Sim ☐ Não.

Germe Isolado _____

Infecção associada ao CCIP ☐ Sim ☐ Não.

Data: ____/____/____ Hora: _____

Assinatura + Carimbo do Enfermeiro Responsável.

Baiocco Graziella Gasparotto {organizadora} – O cateter central de inserção
periférica – CCIP na prática de enfermagem – Porto Alegre: Miriá; 2013. 248 p.:il.

Divisão de Desenvolvimento e Pesquisa
Ramal: 2310
3ª versão: Setembro 2016

ANEXO B
PROTOCOLO PADRONIZADO DE INSERÇÃO DE PICC– HUL (FORMATO
ELETRÔNICO)

Protocolo de Inserção de CCIP
Nº /2013	COMISSÃO DE CATETER DE INFUSÃO INTRAVENOSA/CCIV	Data: 23/11/18

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE		PLANTÃO: SIM ☐ NÃO ☐
NOME: 		
IDADE: 		
DATA DE NASCIMENTO: 		
UNIDADE: 		
DIAGNÓSTICO: 	INDICAÇÃO: 	
2. DADOS DO CATETER		
MARCA: 		
MATERIAL: 		
FR: 		
LOTE Nº: 		
MEDIDA DO CATETER INSERIDO: 		
3. DADOS DA INSERÇÃO DO CATETER		
DATA: 		
HORÁRIO: 		
LOCAL: 		
RESPONSÁVEL PELA INTRODUÇÃO: 		
RX CONTROLE: ☐ SIM ☐ NÃO		
ANTISSEPTICO UTILIZADO: 		
LOCALIZAÇÃO DA PONTA DO CCIP: 		
Nº DE PESSOAS NA SALA: 		Nº DE PUNÇÕES:
INTERCORRÊNCIAS: ☐ SIM ☐ NÃO		
4. DADOS DA RETIRADA DO CATETER (CCIP)		
DATA: 		
HORÁRIO: 		
LOCAL: 		
RESPONSÁVEL PELA RETIRADA: 		
ASPECTO LOCAL: 		
Nº DE DIAS DE PERMANÊNCIA: 		
5. OUTRAS INFORMAÇÕES: 		

ANEXO C

ACEITE DA PESQUISA PELO CEP DA EERP-USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NO USO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UMA COORTE DE PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS

Pesquisador: Elizângela Santana dos Santos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 16451019.8.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.627.165

Apresentação do Projeto:

O projeto é corretamente apresentado com boa fundamentação teórica, é importante para a sua área de estudo e para possível proposta de política pública em relação ao tema. A terapia infusional consiste na infusão de medicações, hemoderivados, nutrição parenteral, além de permitir coletas de amostras de sangue e monitorização hemodinâmica. Dentre os cateteres disponíveis no mercado, o Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) tem sido vastamente utilizado na terapia infusional e é considerado um cateter confiável, seu uso está relacionado a diversos benefícios, porém, seu uso não é livre de complicações. A hipótese apresentada é de que se acredita que quanto maior o tempo transcorrido em uso de dispositivos periféricos na internação (prévios ao CCIP), que geralmente está associado a complicações e fragilidade vascular, maior a incidência de complicações posteriores à inserção do CCIP.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: Estimar a incidência de complicações em pacientes adultos hospitalizados em uso do CCIP.

Objetivos Específicos: a) Descrever as principais complicações relacionadas à terapia infusional antes da inserção do CCIP; b) Avaliar a associação do intervalo de tempo entre o início da terapia infusional periférica e a inserção do CCIP, sobre a incidência de complicações; c) Identificar os fatores associados às complicações após a inserção do CCIP.

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br

Continuação do Parecer: 3.627.165

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Segundo as autoras os riscos estão relacionados ao manuseio de informações clínicas, diagnósticos médicos e informações pessoais dos pacientes presentes no prontuário. Para minimizar estes riscos, apenas a pesquisadora responsável irá realizar o preenchimento dos instrumentos de coleta e a leitura dos prontuários. Os nomes dos pacientes e números de prontuário não constarão nos instrumentos de coleta devido ao risco de extravio, furto ou roubo.

Benefícios: As autoras esperam que os resultados da pesquisa possam desvelar informações importantes a respeito da prática de utilização, manutenção e inserção do CCIP no âmbito atual nacional fornecendo-se evidências para recomendações de boas práticas pelos órgãos de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de estudo observacional, de delineamento de coorte retrospectiva. Serão analisados todos os instrumentos padronizados da inserção do CCIP e selecionados apenas aqueles relacionados aos pacientes adultos, com idade igual ou superior a 18 anos (que não estavam internados em unidades de internação pediátrica ou neonatal), disponíveis na instituição a partir de sua implantação (janeiro de 2014). A partir deles, será feita a transcrição das informações contidas no prontuário da internação na qual o paciente fez uso do CCIP. A pesquisa será realizada no Hospital Universitário de Londrina-PR, referência na região por realizar capacitações, treinamentos anuais e orientações. Para a coleta de dados, será utilizado um impresso já padronizado desde janeiro de 2014 e que é utilizado como rotina após a inserção de cada CCIP. Após será preenchido um instrumento a partir dos dados fornecidos pelo enfermeiro que realizou a inserção e posteriormente a pesquisadora fará a análise dos prontuários destes pacientes (todos os instrumentos foram apresentados). Trabalharão com variáveis dependentes (desfecho) e inúmeras variáveis independentes: variável principal - intervalo de tempo entre a terapia infusional periférica (sem o CCIP) até a inserção do CCIP, variáveis relacionadas aos pacientes ao procedimento de inserção do CCIP, terapia endovenosa periférica prévia à inserção do CCIP, a terapia endovenosa após à inserção do CCIP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam ofício de encaminhamento ao CEP, folha de rosto preenchida adequadamente, com carimbo e assinatura da diretora da EERP/USP, documento de autorização do serviço/coparticipante, cronograma e orçamento no valor de R\$ 820.000, não informando custeio por agência de fomento, o que indica provável custeio pelos pesquisadores.

Solicitam dispensa do TCLE, com base em: 1. Tratar-se de uma coorte retrospectiva, na qual serão consultados apenas os prontuários de pacientes adultos hospitalizados, nos anos de 2014-2019,

Endereço: BANDERANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 E-mail: csp@eerp.usp.br

Continuação do Parecer: 3.637.165

em que alguns pacientes já evoluíram para óbito durante a internação hospitalar ou por outras situações, 2. Devido ao hospital ser referência para mais de 250 municípios do Paraná e de outros estados, o contato com os pacientes vivos e familiares torna-se de difícil logística e 3. Devido ao longo tempo, a possibilidade de muitos cadastros com endereços e números de telefone desatualizados feitos em situações emergenciais e até a ausência deles em caso de pacientes "ignorados" (aqueles que foram internados sem a presença de familiares, sem documentos pessoais e/ou sem condições físicas ou psíquicas para responder as as perguntas do cadastro).

Entendo que o pedido de dispensa é corretamente apresentado e devidamente justificado.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer apreciado ad referendum.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1320633.pdf	28/06/2019 11:56:57		Aceito
Cronograma	cronograma_elizangela.pdf	28/06/2019 11:49:15	Elizângela Santana dos Santos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	oficio_encaminhamento_elizangela.pdf	11/06/2019 08:05:42	Elizângela Santana dos Santos	Aceito
Orçamento	orcamento_elizangela.pdf	11/06/2019 08:04:25	Elizângela Santana dos Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_dispensa_tcle_elizangela.pdf	11/06/2019 08:03:37	Elizângela Santana dos Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_final.docx	02/06/2019 17:14:39	Elizângela Santana dos Santos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	parecer_instituicao_coparticipante_elizangela.pdf	02/06/2019 17:13:34	Elizângela Santana dos Santos	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rostoassinada_elizangela.	02/06/2019	Elizângela Santana	Aceito

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 E-mail: cep@eerp.usp.br

Continuação do Parecer: 3.627.165

Folha de Rosto	pdf	16:53:58	dos Santos	Aceito
----------------	-----	----------	------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRÃO PRETO, 08 de Outubro de 2019

Assinado por:
RONILDO ALVES DOS SANTOS
(Coordenador(a))

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE CEP: 14.040-902
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3315-0197 E-mail: cep@eeep.usp.br