



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – PPGENF

ROSANA KELEN SOARES SERAPIÃO FERREIRA

O USO DO PICC INSERIDO POR MICROPUNÇÃO COM ULTRASSOM EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS PLAQUETOPÊNICOS: CONTRIBUIÇÕES PARA O TIME
DE ACESSO VASCULAR.

RIO DE JANEIRO
2023



ROSANA KELEN SOARES SERAPIÃO FERREIRA

**O USO DO PICC INSERIDO POR MICROPUNÇÃO COM ULTRASSOM EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS PLAQUETOPÊNICOS: CONTRIBUIÇÕES PARA O TIME
DE ACESSO VASCULAR.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, na linha de pesquisa Saúde, História e cultura: saberes em enfermagem, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, mestre em Enfermagem.

Orientadora: Dra. Sonia Regina de Souza

Rio de Janeiro
2023

F383u Ferreira, Rosana Kelen Soares Serapião.
O uso do PICC inserido por micropunção com ultrassom em
pacientes oncológicos plaquetopênicos: contribuições para o
time de acesso vascular / Rosana Kelen Soares Serapião Ferreira.
– Rio de Janeiro, 2023.
89 f.

Orientadora: Dra. Sonia Regina de Souza.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Estado do
Rio de Janeiro, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2023.

1. PICC. 2. Plaquetopenia. 3. Oncologia. 4. Terapia
intravenosa. 5. Cateter. I. Souza, Sonia Regina de, orient. II.
Título.

CDD 616.99

ROSANA KELEN SOARES SERAPIÃO FERREIRA

O USO DO PICC INSERIDO POR MICROPUNÇÃO COM ULTRASSOM EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS PLAQUETOPÊNICOS: CONTRIBUIÇÕES PARA O TIME
DE ACESSO VASCULAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, na linha de pesquisa Saúde, História e cultura: saberes em enfermagem, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, mestre em Enfermagem.

Aprovada em: 04/07/2023.

Banca examinadora:



Presidente: Prof.^a Dra. Sônia Regina de Souza
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

1^a Examinadora: Prof.^a Dra. Karinne Christinne da Silva Cunha
Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (EEAC) / UFF

2^a Examinadora: Prof.^a Dra. Aline Affonso Luna
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Suplente: Prof.^a Dra. Carla Andréia Vilanova Marques
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) / MS

Suplente: Prof.^a Dra. Patrícia Quintans Cundines Pacheco
Hospital Federal dos Servidores do Estado/MS

AGRADECIMENTOS

Gratidão é a palavra desse mestrado! Primeiro, ao meu Deus todo poderoso, por me conduzir e permitir que esse estudo acontecesse; a minha minha mãe querida, Dona Iracy Maria Serapião, por entender minhas ausências em momentos que seriam nossos; a Maria Clara e a Manoela Serapião, filhas preciosas e amadas, sempre comigo nessa jornada; ao meu esposo e amigo Dejair, tão presente e perfeccionista na leitura do trabalho desde o projeto até a conclusão, com seu olhar crítico, mas sempre incentivador, muito obrigado mesmo; ao time de PICC do HFSE, Margarida e Nara, sempre dando um suporte técnico para que as inserções acontecessem da melhor maneira possível, e a minha parceira incansável, enfermeira Denise Zacharias Motta Pais, pois sem ela esse mestrado não teria sido iniciado, obrigada minha irmã; a minha orientadora, Prof.^a Dra. Sônia Regina de Souza, sempre presente nos momentos certos, com sua fala carinhosa e esclarecedora; a Prof.^a Dra. Elisa Macedo, pessoa doce e incentivadora, obrigado por enxergar uma possibilidade acadêmica, que era bem distante do meu mundo assistencial; e finalizando, aos meus pacientes chamados carinhosamente de “Vencedores com PICC”, pessoas com câncer e com cateteres inseridos por mim e pela Denise, sendo acompanhados em cada etapa do processo, dividindo às dores, mas também muitos sorrisos e receitas gostosas, vocês são especiais.

Que esse estudo sirva de consulta aos profissionais da saúde, principalmente, aos enfermeiros de terapia infusional e que, num processo de melhorias contínuas, contribua para uma assistência qualificada aos pacientes.

Que eu nunca deixe de ver a beleza no grito do filho
naquela madeiro,
Que eu nunca deixe de ver a beleza nos planos que
tens para minha história.

Juliano Son

FERREIRA, R. K. S. S. **O uso do PICC inserido por micropunção com ultrassom em pacientes oncológicos plaquetopênicos: contribuições para o time de acesso vascular.** 2023. Relatório de Defesa de Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

RESUMO

Objetivo: O uso do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) por micropunção com ultrassom em pacientes oncológicos, plaquetopênicos em tratamento antineoplásico sistêmico, traçando um perfil clínico e orientações quanto as melhores práticas relacionadas a terapia infusional. **Método:** Estudo quantitativo e retrospectivo, com estratégia metodológica em duas etapas distintas, sendo: pesquisa de campo em instituição coparticipante no período de maio a julho de 2022, com análise das variáveis por gráficos e planilhas; e revisão de escopo com levantamento de artigos na literatura no período de maio a dezembro de 2022, utilizando o Ryann e Prisma ScR e apresentados os achados literários no formato de planilhas e de figuras. **Resultados:** A partir dos 314 pacientes oncológicos que tiveram PICCs inseridos, 93 apresentavam número de plaquetas inferior a $150.000/\text{mm}^3$, predominando o sexo masculino com doença hematológica. Óbito, suspeita de infecção e término de terapia foram os principais motivos de retirada, evidenciando que 13 pacientes com plaquetas até $50.000/\text{mm}^3$ tiveram PICCs inseridos e retirados por fim de tratamento. Os estudos encontrados e levantados na literatura somaram um total de 1053 artigos que foram selecionados por título e resumo, restando 26 para leitura na íntegra. Desses, os principais assuntos abordados sobre PICC foram referentes a viabilidade do PICC por micropunção em pacientes oncológicos; a importância da educação em saúde voltada a inserção e manuseio do dispositivo (PICC); as medidas adotadas para diminuir os riscos de trombose e infecção e a quantidade segura de plaquetas para inserção do PICC. **Conclusão:** O PICC por micropunção e ultrassom mostrou-se um dispositivo possível nos pacientes oncológicos plaquetopênicos em tratamento antineoplásico sistêmico, sendo viável sua inserção e manutenção mesmo sem a obrigatoriedade de transfusão prévia de plaquetas, cabe uma avaliação individual de cada paciente. Sugerido e formulado pelo estudo um algoritmo de instalação de PICC em pacientes plaquetopênicos, em que foi observado na literatura as recomendações dos principais guidelines e painelistas em terapia infusional, além dos artigos analisados. Os riscos de trombose e infecção foram relacionados ao dispositivo (PICC). Sangramento e hematomas também descritos como complicação, porém de fácil resolução.

Palavras-chave: PICC. Plaquetopenia. Oncologia. Terapia intravenosa. Cateter.

FERREIRA, R. K. S. S. The use of PICC inserted by micropuncture with ultrasound guidance in patients with plateletopenic oncological: contributions to the vascular access team. 2023. Dissertation Report (Master in Nursing) – Alfredo Pinto School of Nursing, Federal University of the State of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

ABSTRACT

Objective: The use of the Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) by micropuncture with ultrasound guidance in cancer patients with thrombocytopenia in systemic antineoplastic treatment, outlining a clinical profile and guidelines about best practices related to infusion therapy. **Method:** Quantitative and retrospective study, with a methodological strategy in two distinct stages, that are: field research in a co-participating institution from May to July 2022, with analysis of variables using graphs and spreadsheets; and scope review with a survey of articles in the literature from May to December 2022, using Ryann and Prisma ScR and showing literary findings in the form of spreadsheets and figures. **Results:** From the 314 cancer patients who had PICCs inserted, 93 had platelet counts below 150,000/mm³, predominantly males with hematologic disease. Death, suspected infection and end of therapy were the main reasons for removing, showing that 13 patients with platelets up to 50,000/mm³ had PICCs inserted and removed because of the end of treatment. The studies found and surveyed in the literature added up a total of 1053 articles that were selected by title and abstract, leaving 26 for full reading. Of these, the main topics discussed about PICC were related to the feasibility of PICC by micropuncture in cancer patients; the importance of health education focused on inserting and handling the device (PICC); the measures adopted to reduce the risks of thrombosis and infection and the safe number of platelets for placement of the PICC. **Conclusion:** The PICC by micropuncture and ultrasound guidance proved to be a possible device in thrombocytopenic cancer patients undergoing systemic antineoplastic treatment, being viable its insertion and maintenance even without the obligation of prior transfusion of platelets, it is up to an individual evaluation of each patient. An algorithm for the installation of PICC in thrombocytopenic patients was suggested and formulated by the study, in which the recommendations of the main guidelines and panelists in infusion therapy were observed in the literature, in addition to the analyzed articles. Thrombosis and infection risks were device related (PICC). Bleeding and bruising are also described as complications, but easily resolved.

Keywords: PICC. Thrombocytopenia. Oncology. Intravenous therapy. Catheter.

ABREVIATURAS

ANVISA	Agência nacional de vigilância sanitária
CCIC	Cateter central de inserção central
CVCTI	Cateter venoso central totalmente implantado
CVP	Cateter Venoso Periférico
DIP	Doença infecto parasitária
ECG	Eletrocardiograma
ECGIC	Eletrocardiograma intra cavitário
EEAN	Escola de Enfermagem Ana Nery
EPI	Equipamento de proteção individual
GAVECELT	Manual de acessos venosos da fundação policlínica universitária (Roma)
HBPM	Heparina de Baixo Peso Molecular
IARC	Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
INS	Infusion Nurses Society
JBI	Joanna Briggs Institute
JCA	Junção Cavo Atrial
OMS	Organização Mundial da Saúde
PICC	Cateter central de inserção periférica
POA	Pacientes Oncológicos Adultos
RE	Revisão de Escopo
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TSM	Técnica de Seldinger modificada
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
VAD	Dispositivo de Acesso Vascular

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Aspectos legais para inserção do PICC por profissional enfermeiro	20
Figura 1 – Tipos de acesso venoso	23
Figura 2 – Critérios de seleção para o dispositivo de acesso vascular.	25
Quadro 2 – Estratégia PCC.....	33
Figura 3 – Rayyan da autora – acesso e gestão da revisão.....	34
Figura 4 - Fluxograma PRISMA-ScR	36
Figura 5 – Perfil clínico dos pacientes oncológicos plaquetopênicos	39
Gráfico 1 - Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas	40
Gráfico 2 – Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas e sexo.....	41
Gráfico 3 – Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas e diagnóstico	41
Gráfico 4 – Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas e motivo de retirada.....	41
2	
Gráfico 5 – Número de pacientes de acordo com o tempo de permanência do cateter e o motivo da retirada.....	43
Gráfico 6 – Número de pacientes de acordo com o tempo de permanência do cateter.....	43
Figura 6 – Agrupamento dos artigos encontrados na literatura.....	44
Figura 7 – Medidas de redução dos riscos de trombose relacionadas ao PICC nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos, em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico.	64
Figura 8 – Medidas educativas na prevenção de infecção no PICC.....	65
Figura 9 - Vantagens do ultrassom na inserção e manutenção do PICC.....	66
Figura 10 – Algoritmo de escolha para inserção de PICC em pacientes oncológicos plaquetopênicos em tratamento antineoplásico sistêmico.	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problematização.....	11
1.2 Objeto de estudo	13
1.3 Objetivos.....	13
2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....	14
3 CONTRIBUIÇÕES	16
3.1 Para a pesquisa.....	16
3.2 Para o ensino.....	16
3.3 Para a assistência	16
4 FUNDAMENTAÇÃO TEMÁTICA	17
4.1 O paciente oncológico plaquetopênico em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico	17
4.2 Educação em terapia infusional e a formação de um time de PICC.....	19
4.3 Planejamento do acesso vascular.....	22
4.4 Micropunção ou técnica de Seldinger modificada para inserção do PICC.....	25
4.4.1 Descrição da micropunção ou técnica de Seldinger modificada	28
5 METODOLOGIA.....	31
5.1 Primeira etapa: pesquisa de campo	31
5.1.1 Aspectos éticos e legais.....	31
5.1.2 Cenário do estudo.....	31
5.1.3 Coleta dos dados.....	32
5.1.4 Análise dos dados.....	32
5.2 Segunda etapa: revisão de escopo.....	33
5.3 Limitações da pesquisa	37
6 RESULTADOS	38
6.1 Primeira etapa: pesquisa de campo	38
6.1.1 Perfil clínico dos pacientes oncológicos	38
6.2 Segunda etapa: revisão de escopo.....	44
6.2.1 Análise dos artigos encontrados	44
6.2.2 Síntese das evidências sobre o uso do PICC em pacientes adultos, oncológicos, plaquetopênicos em tratamento antineoplásico sistêmico	45
6.3 Orientações técnicas para o uso do PICC, segundo o perfil clínico e os artigos levantados nesse estudo e direcionados pelos principais Guidelines em terapia infusional	63
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS.....	69
GLOSSÁRIO	73

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP - UNIRIO.....	74
ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP – HFSE.....	79
ANEXO C – Prisma ScR Checklist Item.....	86
ANEXO D - Instrumento de coleta de dados	88

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problematização

Este estudo apresenta como objeto o uso do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) por micropunção com ultrassom em pacientes oncológicos plaquetopênicos. A terapia intravenosa é um dos procedimentos que requer inovações na prática do enfermeiro, respaldada em análise científica que contribui para melhorar os resultados assistenciais.

O PICC é o cateter venoso central de inserção periférica, inserido em pacientes neonatais, pediátricos e adultos, em que se punciona um acesso venoso periférico, preferencialmente veias basílica, cefálica ou braquial, alocando um cateter na veia cava superior, mas precisamente na junção cavo atrial (JCA), tornando-se um cateter profundo (ZERATI, A. E. *et al.*, 2017).

Para tal procedimento, é utilizado a punção direta ou a técnica de Seldinger modificada (TSM) com auxílio do ultrassom, guiada ou assistida. A TSM é a técnica preconizada, inovadora e atualmente vista como padrão ouro no que se refere a inserção do PICC (SILVA *et al.*, 2022).

Houve um aumento mundial nos últimos anos na utilização do PICC nos pacientes hospitalizados quando comparados aos cateteres venosos centrais tradicionais, um aumento considerável nos últimos 20 anos (RABELO-SILVA *et al.*, 2021).

O PICC tem a menor taxa de sepse quando comparado com outros dispositivos de acesso venoso central (DAVC). Pode ser inserido à beira leito ou ambulatorialmente, permite a infusão de uma vasta terapia parenteral e, com manutenção adequada, permanece por tempo prolongado nos pacientes (MOUREAU, 2019).

Vantagens como maior segurança, inserção no braço, rentabilidade e instalação pela equipe de enfermagem, além de uso extra hospitalar, foram pontos levantados pelo *Michigam Appropriateness Guide for Intravenous Catheters* (MAGIC). Sendo assim, o PICC ganha espaço nos últimos anos tornando sua indicação mais comum, por ser inserido em veias do membro superior, com suporte do ultrassom e diminuindo a ansiedade e desconforto dos pacientes pela semelhança com os dispositivos periféricos (HASHIMOTO *et al.*, 2016).

Este dispositivo é amplamente utilizado em pacientes oncológicos. Frequentemente pacientes com câncer tem CVC inserido para coleta de sangue, transfusão de sangue, antibioticoterapia, transplante de células tronco e quimioterapia por tempo prolongado.

Para assegurar uma administração venosa de quimioterapia antineoplásica, uma das

modalidades do tratamento do câncer, o uso do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é uma opção recomendada por muitas instituições e organizações, como Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e *Infusion Nurses Society* (INS). Os PICCs foram classificados como adequados para infusão irritante ou vesicante independente do tempo de duração da terapia (CHOPRA *et al.*, 2015).

Como enfermeira assistencial há alguns anos, me deparei na prática clínica com pacientes adultos oncológicos e observei que frequentemente necessitavam de um acesso venoso seguro para receberem a terapêutica prescrita (infusões de quimioterápicos, hidratações, antibióticos e hemotransfusões).

Neste grupo, estavam os pacientes oncológicos plaquetopênicos em uso de quimioterapia antineoplásica sistêmica em cateter venoso periférico (CVP) ou cateter venoso central (CVC) com trocas constantes do dispositivo. Tal fato trouxe inquietação e questionei o motivo, à época, da não indicação do cateter central de inserção periférica (PICC) para os pacientes oncológicos plaquetopênicos.

Vale destacar que os pacientes plaquetopênicos (menos de 150.000/mm³) são vistos e tratados de forma diferenciada quanto a escolha do dispositivo venoso para terapia proposta, justamente pela possibilidade de sangramento durante e após o procedimento, pela quantidade de petéquias e hematomas que apresentam dificultando a punção e os riscos de fracasso na instalação do dispositivo.

Neste sentido, após pactuação com a coordenação de enfermagem da instituição e os médicos oncologistas, instituiu-se o uso do PICC nos pacientes oncológicos plaquetopênicos. Em 2017, após um curso avançado de PICC por micropunção realizado no Hospital Israelita Albert Einstein em São Paulo, introduzimos a nova técnica na instituição: o PICC por micropunção com uso do ultrassom.

O PICC por micropunção com uso do ultrassom foi apontado em literatura como alternativa para o tratamento quimioterápico e para a infusão de alto fluxo de líquidos. Isso porque essa técnica de inserção, ao utilizar um cateter de poliuretano de terceira geração, uma agulha menos calibrosa em comparação à punção direta e um recurso de vídeo (ultrassom), possibilita um aumento da assertividade da punção ao permitir a visualização de vasos sanguíneos periféricos mais profundos no braço. Desse modo, diminui punções de repetição, preserva a rede venosa com menores índices de sangramento, reduz a exposição a dor e, assim, garante maior conforto ao paciente (GORSKI, L. *et al.*, 2021).

Durante os últimos 06 anos, atuando com exclusividade e dedicação em inserção e manutenção de PICC por micropunção com ultrassom, observei que ao instalar o dispositivo

nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos além de possível, era uma boa escolha, por apresentarem pouco sangramento na inserção e após o procedimento um curativo compressivo com gaze estéril e filme transparente eram o suficiente. Os hematomas regrediam com decorrer dos dias e o paciente tinha um cateter central para tratamento, então os eventos adversos eram admitidos numa clientela tão preocupante quanto a realização de procedimentos invasivos.

Considerando a necessidade de conferir maior robustez e segurança a prática clínica experienciada para compartilhamento dos riscos e benefícios que essa clientela pode ter com a tecnologia descrita, foram traçadas as seguintes questões norteadoras: Qual o perfil clínico dos pacientes oncológicos plaquetopênicos submetidos a inserção de PICC por micropunção com auxílio do Ultrassom? O uso do PICC por micropunção com uso do ultrassom é uma técnica viável em pacientes oncológicos na vigência de plaquetopenia?

1.2 Objeto de estudo

O uso do PICC inserido por micropunção com ultrassom em pacientes adultos oncológicos, plaquetopênicos, em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico.

1.3 Objetivos

- Identificar as evidências científicas de melhores práticas relacionadas ao uso do PICC por micropunção com ultrassom em pacientes oncológicos plaquetopênicos em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico.
- Caracterizar o perfil clínico de pacientes adultos, oncológicos, plaquetopênicos em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico, durante o uso do PICC por micropunção com ultrassom.
- Elaborar orientações técnicas para subsidiar o uso oportuno e seguro do PICC por micropunção com ultrassom em pacientes oncológicos, plaquetopênicos em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico.

2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Os pacientes oncológicos por conta da doença ou pelo uso de quimioterápicos podem apresentar alterações hematológicas significativas, principalmente quanto a produção de plaquetas e neutrófilos. As plaquetas, ou trombócitos, são células sanguíneas com papel fundamental de bloquear a hemorragia por meio da oclusão de vasos sanguíneos danificados. Para referência de plaquetas, utiliza-se o valor de 250 mil, podendo variar de 150 a 400 mil, com uma estimativa de vida entre 7 a 10 dias (ZAGO, 2013). Sua produção é regulada pelo hormônio trombopoietina (TPO), o qual é sintetizado pelo fígado (KASPER *et al.*, 2013).

A plaquetopenia é caracterizada pela contagem excepcionalmente baixa no sangue, podendo ocorrer no início da doença ou em algum momento durante o tratamento. Pode ser classificada como plaquetopenia leve, moderada e grave, com contagem de plaquetas entre 100.000 e 150.000/ μL , entre 50.000 e 99.000/ μL e abaixo de 50.000/ μL , respectivamente. Destarte, quanto menor a contagem, maior o risco de sangramento e complicações o que dificultaria a inserção de um cateter venoso. A plaquetopenia possui múltiplas causas, como infecciosas, auto-imunes, relacionadas à medicações, hepatopatias, deficiência de nutrientes, gestação e oncológicas. Nestes pacientes, pode ser decorrente da própria doença de base ou do uso de quimioterápicos, de modo que esta é uma condição frequente durante a assistência a esse público. Com isso, a escolha do acesso venoso mais seguro e indicado ao paciente oncológico e plaquetopênico torna-se um desafio.

Segundo Bergami *et al.* (2012), o PICC se apresenta como uma opção segura e confiável na terapia endovenosa em pacientes com câncer, uma vez que favorece substancialmente à qualidade de vida, especialmente na população pediátrica. Isso porque a inserção do PICC proporciona a diminuição da dor física e psicológica, permitindo uma assistência adequada e uma redução do sofrimento durante o tratamento.

Dessa maneira, tendo em vista que os pacientes oncológicos requerem um acesso venoso seguro devido à natureza irritante e vesicante dos fármacos quimioterápicos ao endotélio do vaso, podendo ocasionar danos aos tecidos adjacentes e necrose tecidual quando extravasados, o PICC por micropunção com ultrassom torna-se o dispositivo possível para a terapia endovenosa desses indivíduos.

Contudo constata-se que há certo receio sobre o uso do PICC em pacientes plaquetopênicos. Conforme Dantas *et al.* (2017), a indicação do PICC requer uma avaliação criteriosa por parte da equipe médica e de enfermagem, uma vez que esse cateter é contraindicado em casos de plaquetopenia. Segundo Gorky (2021), a inserção de PICC é

contraindicado em casos de coagulopatia incorrigível. Dessa forma, torna-se fundamental o estudo proposto, a fim de comparar as evidências da prática clínica com os estudos realizados e descritos na literatura.

3 CONTRIBUIÇÕES

3.1 Para a pesquisa

Contribui para a construção do conhecimento na área da terapia infusional e de gerenciamento de dispositivos venosos (PICC) em pacientes oncológicos plaquetopênicos. Isso deixa a pesquisa robusta, trava discussões importantes sobre terapia infusional e gera mudanças de paradigma.

3.2 Para o ensino

Para a área da enfermagem oncológica, fomenta o senso crítico e reflexivo com a incorporação de tecnologias de saúde, permitindo avanços na formação do enfermeiro especialista.

3.3 Para a assistência

A equipe multiprofissional terão um estudo baseado em prática exercida, com dados relevantes e poderão definir juntos o melhor cateter venoso para terapia proposta. Vai promover o uso seguro tanto hospitalar quanto ambulatorial de um dispositivo central venoso de inserção periférica para tratamento ao paciente oncológico plaquetopênico, sendo uma segurança para a equipe de saúde e o paciente.

Já é um movimento mundial trazer o paciente para o autocuidado, sendo assim a adesão familiar é fundamental para o sucesso do tratamento, principalmente se o paciente estiver em tratamento ambulatorial e necessitar de um dispositivo venoso central.

Pacientes portadores de PICC demonstra grande interesse sobre o cateter inserido o qual conviverão por um longo tempo, por isso informações quanto a prevenção de infecção e suporte de serviço de saúde, principalmente aos pacientes ambulatoriais, são fundamentais para evitar complicações relacionados ao dispositivo venoso (MOUREAU; GABRIEL, 2009 apud MOUREAU, 2019).

4 FUNDAMENTAÇÃO TEMÁTICA

4.1 O paciente oncológico plaquetopênico em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico

O câncer decorre de uma elevação descordenada das células do corpo humano de forma descontrolada, incluindo em regiões distantes do corpo (metástase), de modo que a quimioterapia antineoplásica se apresenta como um dos principais tratamentos visando um combate sistêmico da doença (FONSECA *et al.*, 2021). Nesse sentido, essa modalidade de tratamento promove um ataque indiscriminado às células de rápida proliferação, que podem ser tanto cancerosas, quanto normais, como das unhas e dos cabelos. Ademais, a quimioterapia antineoplásica é classificada de acordo com a finalidade em: terapia curativa, terapia adjuvante, terapia neoadjuvante e terapia paliativa (BONASSA; GATO, 2012).

Os pacientes oncológicos, por conta da própria doença ou pelo uso de quimioterápicos, podem apresentar alterações hematológicas significativas, principalmente quanto a produção de plaquetas e neutrófilos. Dessa maneira, aqueles com malignidade hematológica, tal como aplasia medular, e aqueles que recebem regimes específicos de quimioterapia, como carboplatina e oxaliplatina, possuem um risco maior de desenvolver plaquetopenia severa. Há múltiplos mecanismos para a plaquetopenia induzida por droga no câncer, que envolvem a supressão da medula óssea e os efeitos diretos sobre as plaquetas, como sua maior destruição e apoptose (LEADER; HOFSTETTER; SPECTRE, 2021).

As plaquetas são produzidas na medula óssea e derivam da fragmentação do citoplasma dos megacariócitos. São pequenas e de forma discóide, anucleares e estão presentes no sangue em quantidades variáveis entre 150.000/mm³ a 400.000/mm³, com uma vida média de 7 a 10 dias. Promove a formação do tampão plaquetário na hemostasia, tão importante para o controle do sangramento nas lesões endoteliais e na instalação de dispositivos venosos (HOFFBRAND; MOSS, 2017). Em relação a nível seguro do número de plaquetas para realização de procedimentos invasivos, o alvo-habitual é de 50.000/mm³ (KASPER *et al.*, 2013).

A plaquetopenia pode ser definida como contagem de plaquetas abaixo 150.000/mm³, sendo este valor de referência válido para qualquer idade. Existem variadas causas de plaquetopenia, de forma que torna-se primordial o diagnóstico baseado em uma pesquisa sistemática, que inclui anamnese, exame físico e testes laboratoriais. As principais manifestações hemorrágicas que se relacionam à plaquetopenia incluem petéquias, equimoses

e sangramento de mucosas (ZAGO, 2013). No contexto da Oncologia, a plaquetopenia ocorre por efeito mielossupressor de alguns quimioterápicos, pela doença de base ou por tratamento prévio, sendo a principal consequência o risco de sangramento (BONASSA; GATO, 2012).

A neutropenia é outra condição clínica frequente nos pacientes oncológicos, apresentando-se como o principal fator de risco infeccioso. O valor de normalidade dos neutrófilos $>1.500/\text{mm}^3$, deve ser observado na escolha do dispositivo venoso mais adequado, visto que há cateteres mais propensos a danos infecciosos. O cateter venoso central de inserção central, por exemplo, apresenta-se como o principal fator de risco para infecções de corrente sanguínea, uma vez que 90% dos casos são relacionados ao seu uso (TARGINO, 2021). Apesar de não ter sido uma variável levantada neste estudo, vale ressaltar a importância dessa avaliação pelos profissionais de saúde além do número de plaquetas.

Logo, após o diagnóstico de câncer, o paciente precisa iniciar um tratamento de forma oportuna e direcionada de acordo com o tipo de tumor, seu sítio, severidade e do objetivo daquela terapia. Nesse viés, de acordo com o protocolo definido, se faz necessário a escolha do dispositivo intravenoso que melhor atenda a terapia proposta. As modalidades mais antigas incluem cirurgia, radioterapia e quimioterapia de forma isolada ou em combinações; enquanto as mais recentes abrangem terapias imunomediadas, antiangiogênica, hormonioterapia e células tronco (DEBELA *et al.*, 2021). Logo, conforme a modalidade terapêutica, torna-se mister a utilização de um dispositivo endovenoso apropriado.

Pacientes oncológicos, principalmente os hematológicos são mais propensos a desenvolver trombose venosa relacionado ao cateter e infecção assim deve-se pensar em um dispositivo que menos contribua pra tais eventos. Torna-se essencial a escolha adequada entre equipe, paciente e cuidador na escolha de um cateter com menor diâmetro externo, número de lúmens e que seja menos invasivo para a proposta terapêutica. A necessidade de um acesso venoso seguro para início ou continuidade do tratamento tem no PICC por micropunção uma opção de cateter. O estudo de J. Potet *et al.* (2015 apud OLIVEIRA, 2017) descreve o uso de PICC em pacientes oncohematológicos, corroborando com a eficácia desse cateter durante o tratamento quimioterápico. Na pesquisa, pacientes com parâmetros de coagulação alterados e antiplaquetários não corrigidos durante inserção do PICC foram investigados retrospectivamente por 5 anos. Foi observada que o procedimento de colocação do PICC foi efetivada em todos os pacientes, inclusive naqueles com trombocitopenia 71% (n=269). Portanto, segundo os pesquisadores, seus resultados demonstraram que o uso de PICC em pacientes com distúrbios de coagulação, trombocitopênicos e em uso de terapia antiplaquetária comprovou-se segura, possibilitando a terapia infusional na reabilitação dos

pacientes.

Em outro estudo semelhante de J. Potet *et al.* (2013 apud OLIVEIRA, 2017), mas em uma abordagem prospectiva, buscou-se determinar a frequência de complicações hemorrágicas durante a colocação do PICC na radiologia intervencionista por Técnica de Seldinger Modificada (TSM) e fluoroscopia, em pacientes oncológicos, cujas contagens plaquetárias eram iguais ou inferiores a $50 \times 10^9/l$ e sem correções terapêuticas prévias à inserção. Concluiu-se, destarte, que as descobertas obtidas até o momento ratificam a inserção do PICC em pacientes trombocitopênicos, com plaquetas entre 20 a $50 \times 10^9/l$, além de demonstrar ser seguro mesmo sem correções terapêuticas anteriores.

Mesmo observando e atentando para todas as peculiaridades que o paciente oncológico plaquetopênico apresenta é primordial uma equipe multiprofissional com conhecimento sobre o uso do PICC, sua inserção e manutenção para minimizar os eventos adversos provenientes do dispositivo. Sendo assim os hospitais que tem uma equipe dedicada e seguindo protocolos e boas práticas em terapia infusional se destacam e são diferenciadas nesse processo.

4.2 Educação em terapia infusional e a formação de um time de PICC

Segundo Vieira e Bezerra (2019 apud NETO VIANA *et al.*, 2020), a falta de capacitação dos enfermeiros e, portanto, seu desconhecimento acerca do PICC em pacientes de alta complexidade seria um dos motivos desse dispositivo ser pouco indicado como cateter de escolha na condução da assistência prestada. Ademais, evidenciou-se que a maioria dos profissionais relatou ser a punção profunda, seguido do cateter sob agulha, seus dispositivos principais indicados para pacientes graves na condução terapêutica. Isso demonstra a falta de conhecimento sobre as vantagens e segurança do PICC por parte da equipe de enfermagem.

A educação dos profissionais de saúde acerca do manejo de acessos vasculares e do monitoramento dos cuidados são partes integrantes de programas de melhoria contínua da assistência e de programas de prevenção e controle de ICS bem organizados. Torna-se imprescindível proporcionar uma educação que atenda as lacunas de conhecimento teórico e prático, com abordagem em competências, tais como a rápida identificação, a resolução de problemas e o pensamento crítico para aplicar o conhecimento (ANVISA, 2017). Destarte, a realização de educações continuadas com a equipe e a implementação do processo de enfermagem tornam-se fundamentais para o avanço do conhecimento teórico e prático da classe (COSTA; PAES, 2012).

A regulamentação da terapia infusional acontece por leis, regras e regulamentos

promulgados por órgãos federais e estaduais e a prática acordada em protocolos padronizados por escrito com ações viáveis, definindo desempenho da ação e a responsabilidade cabível, sustentando uma base para decisões clínicas (GORSKI *et al.*, 2021).

A inserção do PICC por profissionais com curso superior de Enfermagem capacitados para inserção do cateter possui respaldo legal pela legislação, sendo:

Quadro 1 – Aspectos legais para inserção do PICC por profissional enfermeiro

Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988	Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
Lei Federal nº 5.905/1973	Art 15. Compete aos Conselhos Regionais ... II - disciplinar e fiscalizar o exercício profissional, observadas as diretrizes gerais do Conselho Federal;
Lei Federal nº 7.498/1986	Art. 2º A enfermagem e suas atividades auxiliares somente podem ser exercidas por pessoas legalmente habilitadas e inscritas no Conselho Regional de Enfermagem com jurisdição na área onde ocorre o exercício.
Decreto nº 94.406/1987	Art. 8º Ao Enfermeiro incumbe: I - privativamente: ... h) cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas;
Parecer CT COREN-SP 043/2013	... 3. Da Conclusão Do questionamento quanto a passagem e a retirada do cateter venoso central de inserção periférica –PICC, inclusive o guiado por ultrassom, o procedimento não constitui ato médico, assim como a prática da anestesia local pelo Enfermeiro para inserção do PICC, pois as ações de enfermagem relacionadas à cateterização percutânea estão determinadas pelo Conselho Federal de Enfermagem como sendo privativas do Enfermeiro.
Parecer Técnico COREN-RJ nº 09/2000	Normatiza a inserção e manipulação do PICC pelo profissional enfermeiro.
Parecer COREN/SC nº 028/2015/PT	Assunto: Sobre capacitação do Enfermeiro para passagem de PICC (Cateter de Inserção

	Periférica); Autonomia para utilização de ultrassom e anestésicos; participação do técnico de enfermagem no procedimento.
Decisão COREN-RS nº 096/2013	Normatiza a execução, pelo profissional Enfermeiro, sobre a passagem de Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP/PICC) com uso de microindutor e auxílio de ultrassom.
Resolução COFEN nº 258/2001	Art. 1º- É lícito ao Enfermeiro, a Inserção de Cateter Periférico Central. Art. 2º- O Enfermeiro para o desempenho de tal atividade, deverá ter-se submetido a qualificação e/ou capacitação profissional.
Portaria COREN-RJ Nº 484/2013	EMENTA: Aspectos legais, éticos e técnicos da assistência de Enfermagem na indicação, inserção, manutenção e remoção do Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP/PICC).

Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

Desse modo, é papel dos serviços hospitalares criarem protocolos institucionais descrevendo o procedimento de inserção, manutenção e retirada do dispositivo, respaldando tal prática.

Vale ressaltar a importância do enfermeiro no processo de formação do time de PICC na unidade hospitalar, assim como o apoio e suporte da chefia de enfermagem. Na prática o início dos times de acessos vasculares/PICC são bem parecidos.

Inicialmente, há acúmulo de funções do enfermeiro insertor com mais uma outra atividade, mas no decorrer do processo e a demanda surgida com o procedimento de instalação de PICC, a exclusividade profissional torna-se cada vez mais necessária. A dedicação exclusiva de dois enfermeiros é o ideal para início do processo, não menos importante é o suporte da equipe de enfermagem dos setores em que esses cateteres são instalados.

Uma boa manutenção torna-se fundamental, assim como um treinamento constante com toda equipe de enfermeiros e técnicos de enfermagem, onde são informados sobre o tipo de cateter que está sendo utilizado, curativos, drogas incompatíveis e a técnica de lavagem turbilhonada com soro fisiológico 0,9%. O objetivo desse dispositivo venoso é ser instalado, mantido e retirado com o mínimo de danos aos pacientes, podendo permanecer em uso sem prazo definido, desde que não apresente clínica, sinais flogísticos e que tenha acompanhamento periódico pela equipe de saúde.

4.3 Planejamento do acesso vascular

O Time de Acesso Vascular e Terapia Infusional de uma instituição tem em seu escopo de atividade a inserção, manutenção, retirada do Peripherally Inserted Central Catheter (PICC), acesso venoso periférico difícil, soluciona e discute as complicações relacionadas à terapia infusional, além de realizar consultoria e educação permanente.

Deve atender ao protocolo institucional reforçando os cuidados a serem prestado a fim de garantir a assistência segura, sem risco ou danos ao paciente (SILVA *et al.*, 2021)

Evidencia-se que os tratamentos quimioterápicos são os mais empregados e isso se deve aos resultados promissores, com altos índices de cura e, também, pelo aumento da expectativa de vida dos portadores de neoplasias (INCA, 20-?; ANDRADE; SILVA, 2007 apud OLIVEIRA, 2017).

A terapia infusional deve ser feita com base no diagnóstico do paciente, da avaliação das possíveis alternativas de terapia e do risco e benefício das modalidades de tratamento. De um modo geral, a escolha do dispositivo, central ou periférico, é decidida a partir da viabilidade da rede vascular do doente, do tipo de terapia proposta, incluindo a duração desse regime, das características vasculares, da idade do paciente, suas comorbidades, história de terapia infusional, preferência de dispositivo e local e sua habilidade de o manter. Assim, em avaliação conjunta pela equipe multiprofissional e pelo usuário, deve-se priorizar um acesso menos invasivo possível com o menor diâmetro e com o menor número de lúmens necessários para a terapia (GORSKI *et al.*, 2021).

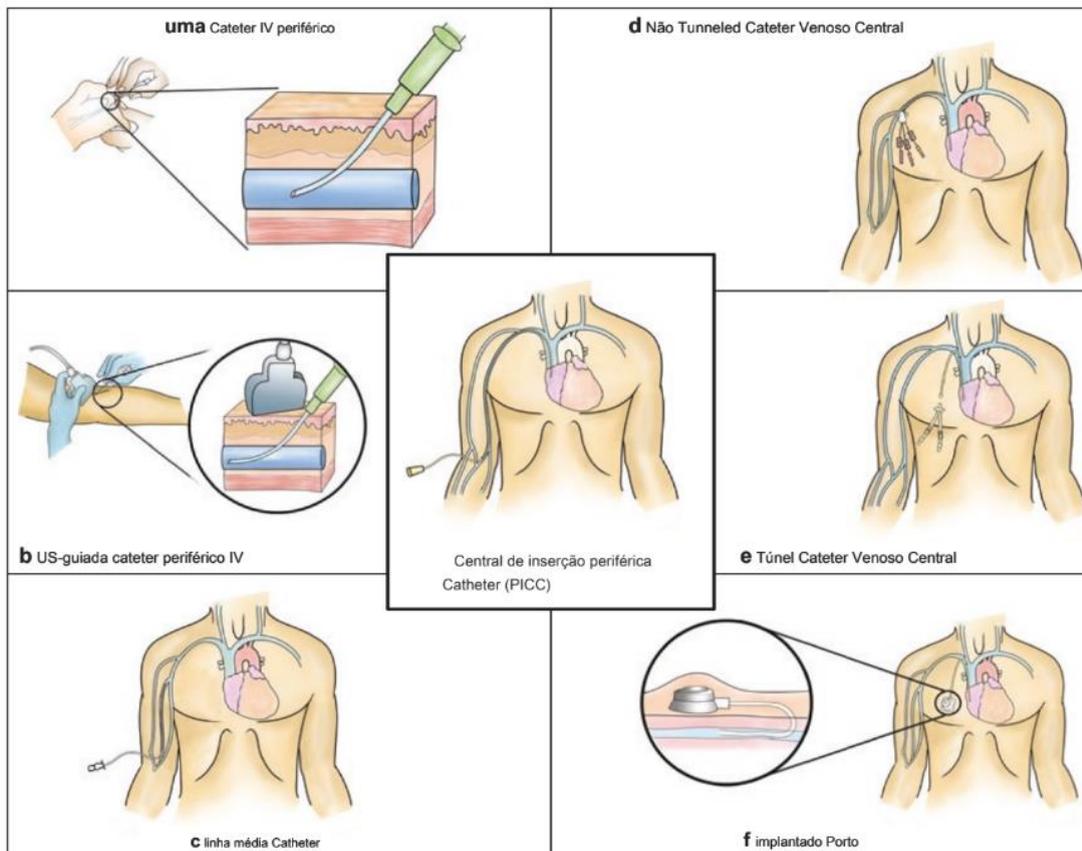
Outros fatores devem ser considerados na escolha do melhor cateter, como estética, autoimagem, grau de aceitação e suporte para manter e assumir os cuidados, evidenciando-se a importância do empoderamento do usuário e da sua participação ativa em seu tratamento (BONASSA; GATO, 2012).

Nesse sentido, há diversos tipos de cateteres venosos, os quais devem se adequar à terapia infusional proposta. Logo, há acessos periféricos, periféricos longos (*midline*), centrais de curta permanência, centrais de longa permanência (semi-implantado ou totalmente implantado), centrais de inserção periférica (PICC) (KREMER; ZANOLLA, 2022).

Na Oncologia, muitos quimioterápicos são vesicantes ou irritantes ao vaso sanguíneo, causando lesão endotelial e flebite importante durante a infusão, de modo que devem ser administrado de forma segura para o paciente e equipe por um cateter central e bem posicionado próximo ao átrio direito (BONASSA; GATO; 2012). Surge, então, a necessidade da indicação de um cateter central para administração das drogas, e os mais comumente

indicados são o Cateter Venoso Central de Inserção Central (CVCIC), o Cateter Venoso Central Totalmente Implantado (CVCTI) e o Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC). É considerado dispositivo de acesso venoso central os cateteres inseridos em um vaso e cuja a ponta final se localize na veia cava superior ou inferior, independentemente do local da inserção periférica ou central (ARAÚJO, 2003).

Figura 1 – Tipos de acesso venoso



Fonte: MOUREAU, (2019).

O CVCIC é um cateter muito utilizado pela equipe médica por ser de acesso direto em um vaso central e de punção rápida. Apresenta-se como um dispositivo utilizado, principalmente, para fluidoterapia, administração de medicações, de derivados sanguíneos, nutrição parenteral, monitorização hemodinâmica e terapia renal substitutiva. Os sítios mais escolhidos são as veias jugular interna, subclávia e femoral. Uma de suas vantagens é a possibilidade de permanecer no paciente por dias, sem a necessidade de troca, caso não haja sinais de inflamação e/ou infecção, reduzindo o trauma provocado por múltiplas punções por acesso periférico. Entretanto, apesar de seus benefícios, com destaque para pacientes críticos, há o risco de formação de trombos, com consequente embolia, e infecções primárias de

corrente sanguínea, as quais se relacionam a elevada mortalidade, maior tempo de internação e aumento do custo da assistência (SANTOS *et al.*, 2014).

Na prática, um grande número de médicos cirurgiões não fazem a instalação de cateter venoso profundo em pacientes plaquetopênicos, justamente pelo risco de sangramento abundante. A técnica e o material utilizado nesse procedimento tem grande influência para esse comportamento. De maneira tradicional, a punção é feita de forma “as cegas” e facilmente orientada pelas referências anatômicas quando realizada por médicos experientes, porém o mais indicado é utilizar o recurso de vídeo a fim de minimizar danos aos pacientes. As complicações imediatas incluem sangramentos/hematomas, punção arterial, lesão de ducto torácico, mal posicionamento do cateter, pneumotórax, hemotórax, embolia gasosa e arritmias (SOPATI, 2009).

O CVCTI é amplamente utilizado no tratamento dos pacientes com câncer pelo fato da administração de quimioterápicos necessitar de múltiplas punções venosas e ser de característica irritante e/ou visicante ao vaso, favorecendo à fragilidade e ao enrijecimento vascular. Assim, é constituído por um reservatório (port) de titânio coberto por silicone puncionável, na maioria das vezes implantado cirurgicamente por médicos em região infraclavicular, acoplado a um cateter feito de silicone e cuja ponta final se localize na parte distal da veia cava superior, próximo ao átrio direito. O acesso é feito por meio da punção na pele sobre o port com agulha não cortante (agulha Huber). Complicações como infecção, obstrução, trombose, hematomas, deslocamento do cateter e extravazamento de quimioterápicos, são intercorrências possíveis desses dispositivos totalmente implantados. Para os pacientes, os principais problemas relacionados ao cateter são o desconforto durante a inserção da agulha e a mudança da imagem corporal devido à implatação do dispositivo (VASQUES; REIS; CARVALHO, 2009).

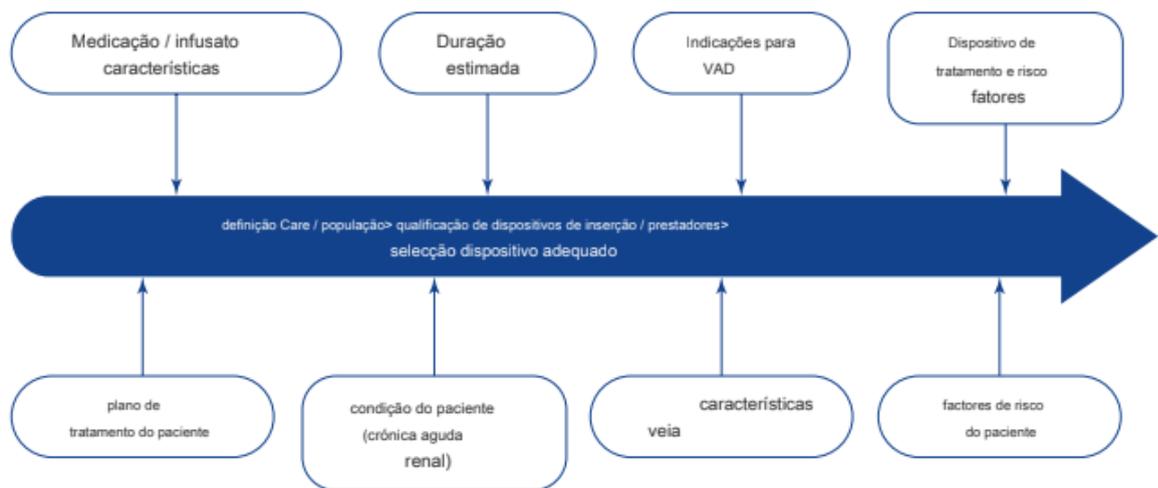
De um modo geral, o PICC apresenta inúmeros benefícios em relação aos demais cateteres, como menor taxa de sepse, possibilidade de inserção em uma variedade de ambientes clínicos (como enfermarias e ambulatórios), inserção por profissional médico ou enfermeiro capacitados, melhor custo-efetividade quando precocemente implantado, facilidade relativa para inserção. Assim, podem ser usados em diversas terapias parenterais, uma vez que são verdadeiros dispositivos centrais e, com seu manejo adequado durante a terapêutica, podem ser utilizados por longa permanência (HAMILTON; BODENHAM, 2009).

Nesse sentido, tendo em vista as diversas possibilidades de dispositivos endovenosos, torna-se essencial a utilização de guias e fluxogramas para a escolha do melhor cateter para o

paciente, devendo ser o acesso venoso de escolha tanto seguro como confiável para pacientes e familiares, pois proporciona um tratamento adequado e sem eventos adversos, o que é primordial nesse processo (KLEIDON; ULMAN, 2019 apud MOUREAU, 2019).

Como mostra a figura abaixo, a seleção e escolha do dispositivo depende de fatores como tipo de medicação a ser infundida, duração, indicação da terapia, dispositivos disponíveis, plano de tratamento, características da veia e condição clínica do paciente.

Figura 2 – Critérios de seleção para o dispositivo de acesso vascular.



Fonte: MOUREAU, (2019).

O protocolo RaPeVa e RaCeVa é uma abordagem rápida das veias periféricas e centrais, respectivamente, proposto pelo Gavecelt, e que utiliza o ultrassom como suporte dessa avaliação vascular. Inicia-se nas veias periféricas do braço e segue para os vasos centrais. Observando o tamanho do vaso, elasticidade, profundidade, trajeto da veia e outros vasos e nervos ao redor. Isso proporciona a escolha da melhor veia a ser puncionada, reduzindo complicações (ALEXANDROU, 2019 apud MOUREAU, 2019).

Essa avaliação prévia, seguindo protocolos, proporciona uma inserção segura para pacientes e profissionais quanto a instalação do PICC por micropunção com suporte do ultrassom.

4.4 Micropunção ou técnica de Seldinger modificada para inserção do PICC

A técnica de micropunção é caracterizada pela inserção de um dispositivo venoso

periférico, tornando-o central por meio de um kit específico para o procedimento. Tem como característica uma agulha extremamente fina, fio guia para canalização da veia, dilatador e cateter de poliuretano de terceira geração. Associado ao ultrassom, permite visualizar e puncionar veias no terço médio do braço (basílica, cefálica e braquiais) de forma precisa e única, promovendo assim a instalação segura do cateter e com mínimo de danos ao paciente. Micropunção ou técnica de Seldinger modificada é um procedimento avançado, pouco invasivo e considerado padrão ouro na inserção do PICC (SILVA *et al.*, 2022).

A confirmação do cateter é feito por radiografia de tórax ou por sistema de confirmação de ponta Sherlock 3 CG. Neste, a técnica de navegação de ponta explora as variações de amplitude de onda P em um traçado do eletrocardiograma (ECG) intracavitário na derivação II. Assim, quando a ponta está na junção cavo-atrial, local ideal para seu posicionamento, a onda P no ECG intracavitário torna-se máxima. Assim, esta tecnologia apresenta-se como um método que permite a identificação da ponta do cateter durante a própria inserção, obtendo maior precisão no procedimento e, assim, garantindo um início mais rápido da terapia infusional e reduz os custos da assistência (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017; GORSKI *et al.*, 2021).

O PICC é feito de materiais bioestáveis, biocompatíveis e de baixa trombogenicidade (silicone e poliuretano), inserido por duas técnicas distintas: punção direta ou micropunção/técnica de Seldinger Modificada, podendo ser de alto fluxo, radiopaco, com numeração de 2, 3, 4, 5 e 6 French (Fr), monolúmem, duplo ou triplo lúmem, valvulado ou não, inserido em uma veia periférica com posicionamento da ponta final na veia cava superior. Esse cateter foi introduzido nas unidades de terapia intensiva do Brasil nos anos 90 e tem sido amplamente utilizado por enfermeiros, especialmente em crianças, recém-nascidos, pacientes idosos, oncológicos e com dificuldade venosa para infusão de substâncias irritantes ao vaso sanguíneo (COFEN, 2017).

Muitas são as possibilidades quanto ao uso do PICC por micropunção, tais como: a promoção da terapia intravenosa por tempo prolongado e de forma segura, pouco sangramento na inserção, preservação a rede venosa periférica e diminuição do estresse, da dor e do desconforto gerado por múltiplas punções. A característica do cateter favorece e facilita a escolha do dispositivo para os pacientes em uso de terapia venosa de média a longa permanência, variando de acordo com a proposta terapêutica. Deve-se considerar, também, o tipo de medicação que será administrada e as características do vaso a ser puncionado durante a escolha do melhor cateter a ser inserido. Dessa forma, as principais indicações do PICC incluem necessidade de acesso venoso por tempo prolongado (mais de 14 dias), administração

de soluções hipertônicas e/ou vesicantes, tais como Nutrição Parenteral Total com osmolaridade maior que 600 mOsmol/L e soro glicosado com concentração superior a 12,5%, quimioterapia, entre outros, pacientes com queimaduras, usuários que requerem hospitalizações frequentes e aqueles em tratamento paliativo (MOUREAU; CHOPRA, 2016).

As principais complicações relacionadas a inserção e tempo de permanência dos dispositivos venosos consiste nas infecções de corrente sanguínea (ICS) e nos casos de trombose associados aos cateteres. Nas primeiras semanas, predomina-se a colonização extraluminal, na qual bactérias atingem a corrente sanguínea após formarem um “biofilme” na face externa do dispositivo. Nos cateteres de longa permanência, tais como o PICC, deve-se atentar para a colonização via intraluminal, pois o maior número de manipulações do hub favorece sua contaminação. Outro mecanismo que predispõe à ICS consiste na infusão de soluções contaminadas devido a práticas inadequadas de preparo e ao não seguimento das recomendações de injeção segura (ANVISA, 2017).

Maki *et al.* (2006) ao avaliar o risco de ICS em múltiplos dispositivos intravasculares, notou-se menores taxas associadas ao PICC comparando-se com outros cateteres venosos centrais tradicionais. Por conseguinte, evidencia-se que o uso desse dispositivo para paciente com câncer e plaquetopênico e cujo tratamento requer um acesso de longa duração torna-se fundamental para reduzir o risco de infecção e o agravamento de seu quadro clínico.

A lesão endotelial é um fator que pode ocorrer durante a instalação do acesso venoso não só pelo procedimento de punção, mas no transcorrer e migração do cateter pelo vaso sanguíneo. Ademais, apresenta-se como um dos componentes da tríade de Virchow: estase venosa, hipercoagulabilidade e lesão endotelial, a qual define as principais condições que podem levar ao desenvolvimento de trombos. Quando o endotélio do vaso é estimulado logo se transforma em uma estrutura protrombótica, com start na coagulação, diminuição da fibrinólise e ativação das plaquetas (KASPER *et al.*, 2013; GODOY, 2009).

O PICC, que tem um trajeto longo a contar do local da punção até a posição final do cateter, tem vários locais para agregação plaquetária e trombose. A micropunção, por contar com agulha mais fina, guia de canalização vascular com ponta apropriada e composição de poliuretano de terceira geração, minimiza os efeitos possíveis e assegura uma punção segura, principalmente nos pacientes hematológicos e plaquetopênicos. Nesse sentido, a técnica aplicada é o diferencial, assim como o PICC monolúmen é preferível, a menos que haja uma indicação específica para um lúmen adicional, além de ser mais indicado aquele de menor calibre a fim de reduzir o risco de trombose venosa profunda. Assim, deve-se estimar o tamanho da veia para se estabelecer o tamanho apropriado de cateter, que deve ocupar, no

máximo, 45% do diâmetro da veia (MOUREAU; CHOPRA, 2016).

Importante destacar que os cateteres flexíveis, como os de poliuretano do PICC, estão associados a menores complicações infecciosas ao se comparar com cateteres confeccionados com cloreto de polivinil ou polietileno. Ademais, contribuem significativamente para a redução de flebites em punções venosas periféricas (ANVISA, 2017).

A manutenção do PICC é tão importante quanto a inserção do dispositivo, sendo um complemento ao procedimento. Protocolos institucionais e boas práticas devem ser atualizadas e seguidas para evitar eventos adversos relacionados aos cateteres. Conforme Vieira e Bezerra (2019 apud NETO VIANA *et al.*, 2020) uso de Bundles de inserção, associado a cuidados de manutenção, leva a uma diminuição de 65 a 70% dos índices de infecção de corrente sanguínea. Assim, a equipe multidisciplinar deve-se atentar quanto ao manuseio dos dispositivos venosos a fim de minimizar falhas e complicações, assegurando um acesso vascular seguro durante toda terapêutica.

4.4.1 Descrição da micropunção ou técnica de Seldinger modificada

Conforme a ANVISA (2017), a inserção do PICC idealmente deve ser feita por técnica de micropunção guiada por ultrassonografia, sendo as veias basílica, cefálica e braquial as de escolha para a punção. Isso também é corroborado pela Infusion Nurses Society, a qual afirma que o uso de ultrassom para a implantação do PICC em adultos e crianças diminui o número de perfurações com agulha, reduz as taxas de complicações de inserções (aeroembolia, perda de fio-guia, embolia, canulação arterial acidental e sangramento) e aumenta o sucesso do procedimento (GORSKI *et al.*, 2021).

A técnica de micropunção é preferível à punção direta, uma vez que se apresenta como uma punção mais assertiva e com pouco sangramento, visto que a agulha utilizada é de menor calibre e a utilização da tecnologia do ultrassom garante uma melhor visualização dos vasos sanguíneos. Assim, permite acesso aos vasos sanguíneos não claramente visíveis, que estão a uma certa profundidade na pele (cerca de 2-4 cm) e que, por essa característica, podem ainda não terem sido puncionados em um paciente após múltiplas tentativas, de modo que não apresentam lesões em seus trajetos.

Além disso, um estudo analisando artigos científicos nos últimos 12 anos mostrou a soberania da técnica de Seldinger modificada (TSM) quanto a inserção do PICC em mais de 90% e complicação reduzida, assim como eventos adversos, mostrando ser segura a técnica de Seldinger modificada para inserção do dispositivo e corroborando os achados deste estudo

(SILVA *et al.*, 2022).

Sob esse prisma, vale ressaltar o passo a passo do procedimento de inserção do PICC por meio da técnica de micropunção. Antes de iniciar a inserção, deve ser entregue um termo de esclarecimento ao paciente descrevendo o processo e que deverá ser assinado pelo paciente ou reponsável. Logo após, o profissional capacitado inicia com a inspeção e a mensuração do membro a ser puncionado. O tempo total desde a abordagem do paciente, o preparo do material com paramentação dos profissionais e a efetiva inserção tem uma duração em média de 1 hora. Todo o processo deve ocorrer de forma estéril e com uso de barreira máxima, tal como descrito abaixo:

- 1) Lavagem das mãos com escova degermante a 2%, paramentação do profissional com EPI, capote e luva estéril. Preparo do braço a ser puncionado com degermação prévia com clorexidina degermante a 2% e uso de barreira máxima com campos simples e longo;
- 2) Punção da veia escolhida com auxílio do US envolvido com capa de videolaparoscopia estéril;
- 3) Estabilização da agulha e canalização da veia com fio guia e retirada da agulha;
- 4) Dermatotomia com botão anestésico (lidocaína 1 ou 2% sem vasoconstrictor);
- 5) Introdução do dilatador e retirada do fio guia;
- 6) Preparo e introdução do cateter pelo dilatador, após a retirada da bainha;
- 7) Testagem do dispositivo quanto ao fluxo e refluxo de sangue;
- 8) Curativo com gaze e filme transparente estéril;
- 9) Confirmação da ponta do PICC com imagem radiológica ou Sherlock;
- 10) Liberação e documentação do procedimento.

Ao se utilizar a técnica de Seldinger modificada durante sua inserção, é possível, com o uso do kit de micropunção, acessar uma veia no terço médio do braço, com agulha muito fina (21 G), inserção de fio guia com ponta anatômica (floppy), dilatador e por ele a introdução do cateter. O uso dessa técnica quando comparada com as complicações advindas da técnica da punção direta, diminuiu as complicações de 30% para 2%. Por outro lado, a punção direta é a técnica utilizada para inserir PICC em veias palpáveis e visíveis da fossa anticubital (cefálica ou basílica), preferencialmente, e em veias mais superficiais onde se punciona com uma agulha e por dentro se faz a inserção do cateter. É uma técnica chamada “as cegas”, em que se precisa visualizar uma veia calibrosa, puncionar com uma agulha denominada excalibur e, por dentro dela, inserir um cateter de silicone ou poliuretano. A punção direta ainda é utilizada em neonatologia e menos frequente em adultos, nesses sendo

substituída pela técnica de Seldinger modificada com auxílio do ultrassom (PITTIRUTI; SCOPPETTUOLO, 2017).

5 METODOLOGIA

Pesquisa de abordagem quantitativa, retrospectiva, com dados secundários coletados na instituição coparticipante.

Para sustentar a temática do estudo foi desenvolvida uma estratégia metodológica em duas etapas distintas: pesquisa de campo com análise documental em prontuários e revisão de escopo para mapear os conceitos e a síntese do conhecimento.

5.1 Primeira etapa: pesquisa de campo

A primeira etapa da pesquisa foi realizada nos meses de janeiro a junho do ano de 2022 a partir da coleta de dados de pacientes oncológicos, plaquetopênicos e que tiveram PICCs inseridos para tratamento no período de julho de 2017 a julho de 2021.

5.1.1 Aspectos éticos e legais

O estudo foi submetido ao Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIRIO com a numeração CAAE: 53186121.6.0000.5285 e da instituição coparticipante sob numeração CAAE: 53186121.6.3001.5252, em atendimento a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), tendo recebido autorização e aprovação dos CEPs tanto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) quanto da instituição coparticipante. Foram feitas buscas em prontuários pré-selecionados dos pacientes oncológicos e que tiveram PICCs inseridos para o tratamento venoso.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi dispensado por tratar-se de uma pesquisa retrospectiva com uso de variáveis que constam em banco de dados do time de PICC da instituição coparticipante, sem identificação dos pacientes.

O levantamento em banco de dados do laboratório foi fundamental para a contagem de plaquetas desses pacientes, visto que não era encontrado nas evoluções diárias de muitos pacientes, o que dificultou bastante a coleta dessa variável, mas o acesso ao banco de dados do laboratório propiciou a conclusão desse estudo.

5.1.2 Cenário do estudo

Estudo realizado em Hospital Público, geral, de grande porte que atende a pacientes de

diversas patologias e também os oncológicos.

O setor de PICC do hospital está localizado no prédio anexo IV, térreo do referido hospital em um ambiente com duas salas, sendo uma delas para realização do procedimento de inserção do dispositivo em pacientes ambulatoriais (todos oncológicos) e manutenção do cateter de pacientes que já tem o PICC instalado e utilizam para quimioterapia ambulatorial.

Compõe a equipe duas enfermeiras insertoras e que realizam a manutenção do PICC e duas técnicas de enfermagem que auxiliam no procedimento e manutenção do dispositivo, reposição de material, controle estatístico mensal, visita semanal aos pacientes internados e agendamento de retorno dos pacientes ambulatoriais

5.1.3 Coleta dos dados

Os dados foram extraídos em banco de dados do Time de PICC do Hospital, no período de julho de 2017 a julho de 2021 e complementados com dados retirados dos registros laboratoriais e arquivo médico.

Um instrumento de coleta de dados foi elaborado para esse levantamento. As variáveis utilizadas para esse estudo foram: diagnóstico, sexo, idade, tempo de permanência do cateter, motivo de retirada e quantidade de plaquetas no momento da inserção do cateter, sendo algumas no dia da inserção ou com intervalo de 30 dias entre a coleta de sangue e dia inserido do PICC.

A falta de registro de dados em prontuário dificultou a coleta de algumas variáveis importantes como a quantificação das plaquetas desses pacientes, sendo necessário a busca de hemograma nos registros laboratoriais o que possibilitou a conclusão dessa coleta.

Critérios de inclusão: pacientes oncológicos, internados, ambulatoriais, em uso de medicação venosa, maiores de 18 anos, plaquetopênicos, PICC inseridos entre julho de 2017 a julho de 2021 pela técnica da micropunção com ultrassom.

Critérios de exclusão: pacientes com outras patologias, pediátricos, PICCs inseridos por punção direta, outros cateteres venosos como escolha para tratamento e fora do período de julho de 2017 a julho de 2021 e os que não respondiam as perguntas de pesquisa.

5.1.4 Análise dos dados

A primeira etapa foi obtida pelo instrumento de coleta em que os dados foram tratados estatisticamente por gráficos, comparando e analisando as variáveis como idade, sexo,

diagnóstico (pacientes com tumor sólido ou doença hematológica), tempo de permanência do cateter, contagem de plaquetas no dia da inserção ou dentro dos 30 dias antes ou após a instalação do PICC e o motivo de retirada do dispositivo.

Traçando um perfil clínico de pacientes que tiveram o PICC por micropunção com ultrassom como escolha para seu tratamento quimioterápico venoso e assim tornado um estudo norteador e de escolha possível e segura à clientela oncológica na vigência de plaquetopênia e que necessita de quimioterapia antineoplásica sistêmica para início imediato ou continuidade e com proposta terapêutica de médio a longo prazo. Trabalhos estatisticamente e organizadas em planilhas e gráficos com suporte de softwares apropriado para as melhores evidências do estudo.

5.2 Segunda etapa: revisão de escopo

A segunda etapa metodológica diz respeito a revisão de escopo (RE) e como norteador o PRISMA ScR e seu check-list, pertencente ao Instituto Joanna Briggs.

A Revisão de Escopo (RE) ou *Scoping Review* (ScR) é um método proposto pela JBI e norteador pelo Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA –ScR) Checklist que permite síntese do conhecimento e mapeamento de conceitos em uma área de pesquisa (TRICCO *et al.*, 2018).

A presente RE tem como objetivo explorar, mapear e sintetizar a literatura mundial sobre Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em pacientes oncológicos plaquetopênicos e tendo como questões norteadoras: (1) Qual o perfil clínico dos pacientes oncológicos plaquetopênicos submetidos a inserção de PICC por micropunção com auxílio do Ultrassom? (2) O uso do PICC por micropunção com uso do ultrassom é uma técnica viável em pacientes oncológicos na vigência de plaquetopenia?

Quadro 2 - Estratégia PCC

P – População	Pacientes adultos oncológicos plaquetopênicos.
C – Conceito	Cateter PICC
C – Contexto	Internados ou em tratamento ambulatorial

Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

A partir destes elementos realizou-se a identificação de termos padronizados e sinônimos nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), Medical Subject Heading (MESH)

e Entree (Embase subject headings). Após busca preliminar nas bases de dados MEDLINE/Pubmed, Cochrane Library, JBI Evidence Synthesis e Open Science Framework (OSF) e análise dos títulos, resumos e descritores/MESH identificou-se outros termos que também foram acrescentados na estratégia de busca. Esta foi definida pela associação dos elementos da População: pacientes oncológicos and plaquetopenia e Conceito: Cateter Venoso Central de Inserção Periférica. Não foram aplicados termos para o Contexto. Para os relacionamentos utilizou-se os operadores booleanos *OR* que permite o agrupamento/soma dos sinônimos e *AND* que faz a interseção dos termos.

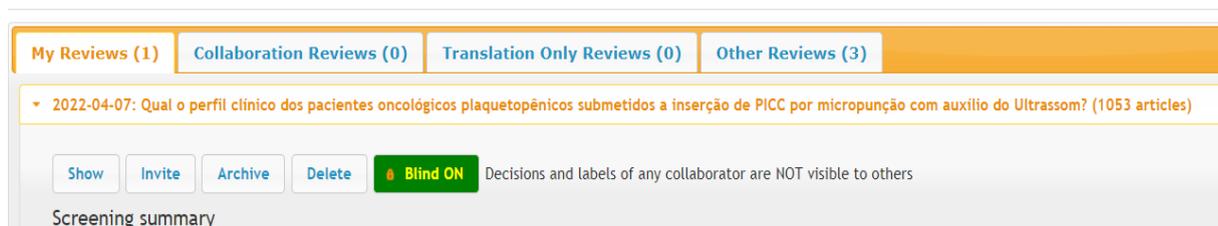
As buscas foram realizadas por bibliotecária em abril de 2022, nas bases de dados referenciais dos portais de informação e de literatura cinzenta: BVS, BIREME e LILACS. No Pubmed/MEDLINE e no PMC da National Library of Medicine (NLM).

No Portal de Periódicos da Capes foram empregadas às bases de dados: Elsevier: Embase e Scopus, Clarivate Analytics: Web of Science, Ebsco: Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Academic Search Premier (ASP) e Fonte Acadêmica. E ainda, na Scientific Electronic Library Online (SciELO), no portal integrador e de literatura cinzenta Science.gov: USA.gov e na The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Por fim, foi realizada uma busca manual no Google.

Não houve definição de idiomas e período temporal, justamente pela pouca abordagem do assunto. Os resultados das buscas foram importados no gerenciador de referências Endnote para identificação e retirada das duplicações e posteriormente exportados para o aplicativo Rayyan do Qatar Computing Research Institute, QCRI desenvolvido para auxiliar pesquisadores no processo de seleção de revisões sistemáticas.

No Rayyan foi realizada a primeira fase de seleção que considera o título, resumo e palavras-chave dos documentos. O processo se deu pela análise de dois revisores sem necessidade de um terceiro revisor. O sistema permitiu a seleção simultânea, individual e cega (*Blind ON/OFF*).

Figura 3 – Rayyan da autora – acesso e gestão da revisão



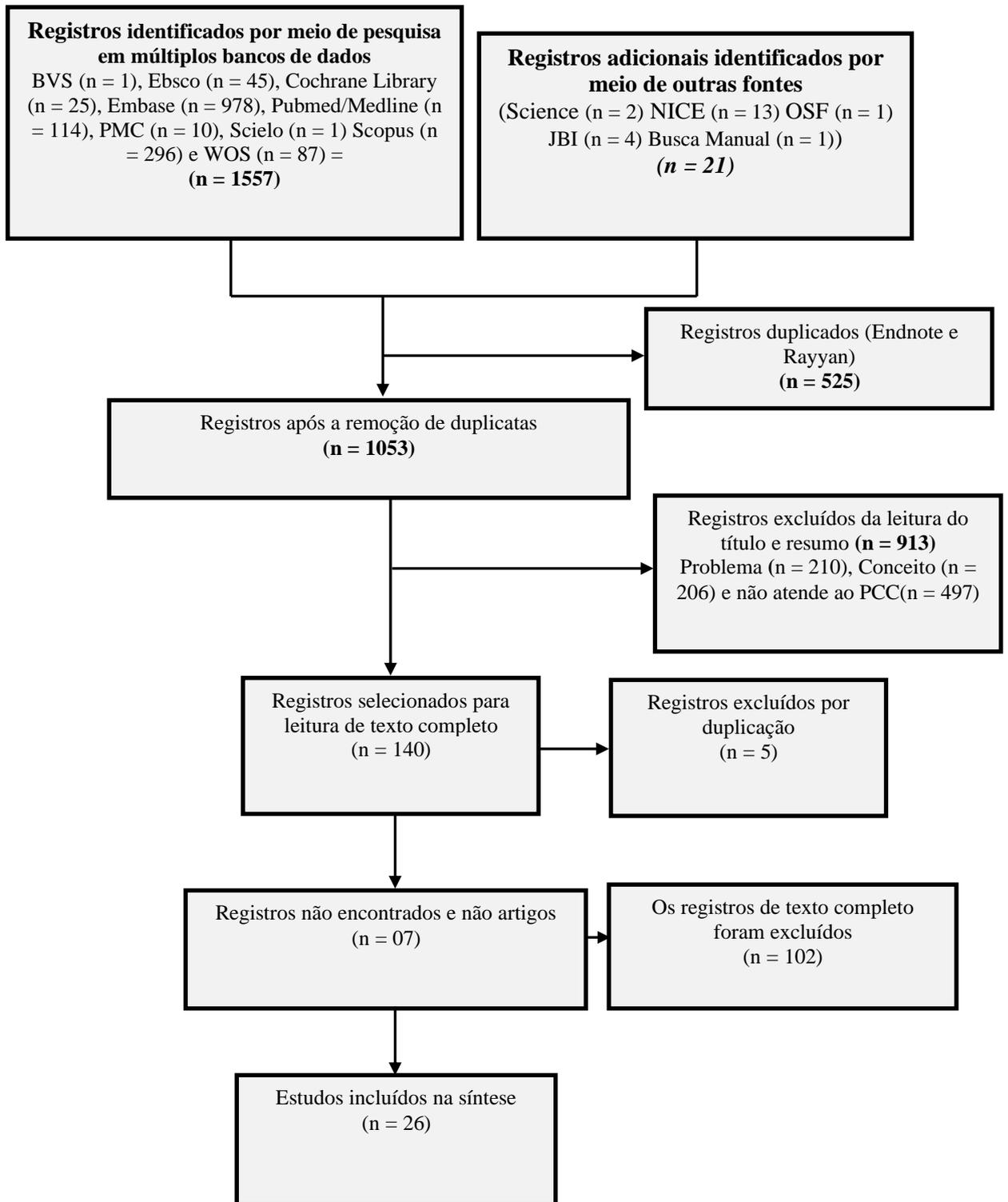
Fonte: OUZZANI, (2016).

Na seleção foram identificadas as razões de exclusão (Reasons) Problema, Conceito e Contexto. Bem como, a identificação de rótulos/etiquetas (Labels) para os documentos incluídos. Na segunda fase, o controle da busca pelos textos completos foi feita por planilha Excel gerada a partir do Rayyan. E o processo de seleção pela análise do texto completo continuado no Rayyan a partir da cópia do total de documentos incluídos na primeira fase. O fluxograma PRISMA-ScR demonstra a totalidade das buscas bibliográficas e o processo de seleção e inclusão final dos estudos.

Critérios de inclusão: pacientes oncológicos, internados , ambulatoriais, em uso de medicação venosa, maiores de 18 anos, plaquetopênicos, PICC inseridos entre julho de 2017 a julho de 2021 pela técnica da micropunção com ultrassom, artigos em qualquer idioma.

Critérios de exclusão: pacientes com outras patologias, pediátricos, PICCs inseridos por punção direta, outros cateteres venosos como escolha para tratamento e fora do período de julho de 2017 a julho de 2021, artigos duplicados e os que não respondiam as perguntas de pesquisa.

Figura 4 - Fluxograma PRISMA-ScR



Fonte: Adaptado pela autora, (2022).

Os registros identificados foram no total de 1053 com análise por título, resumo e palavras chave, restando 140 artigos para leitura na íntegra e fundamentação científica do estudo. Desses 140 artigos para análise um terceiro revisor fez uma filtragem dos artigos ainda por título e resumo, sendo excluídos 102, 5 duplicações, 4 artigos não encontrados (apesar da solicitação por email para os respectivos autores, sem resposta), 3 eram sites e 90 não respondiam às questões norteadoras, restando 26 artigos para leitura na íntegra .

5.3 Limitações da pesquisa

A falta de dados em prontuários das variáveis foi um limitador, principalmente exame laboratorial com contagem de plaquetas dos pacientes, assim como os artigos encontrados e que necessitavam de tradução para o português o que prolongou o tempo dessa pesquisa.

Alguns artigos não encontrados para leitura na íntegra e sem resposta dos autores também foi um problema para a pesquisa, mas como eram em número reduzido não influenciaram no resultado final.

A falta de insumos para inserção do cateter pela intuição coparticipante ocorreu em alguns meses durante o período do estudo, mas sendo resolvido e retomando o procedimento normalmente.

6 RESULTADOS

6.1 Primeira etapa: pesquisa de campo

6.1.1 Perfil clínico dos pacientes oncológicos

A primeira etapa do resultado, refere-se a análise das variáveis definidas e levantadas no estudo. Dos cateteres totais inseridos no hospital de julho de 2017 a julho de 2021 foram identificados e selecionados 314 pacientes adultos e com doença oncológica e que tiveram inserção de PICC para terapia venosa.

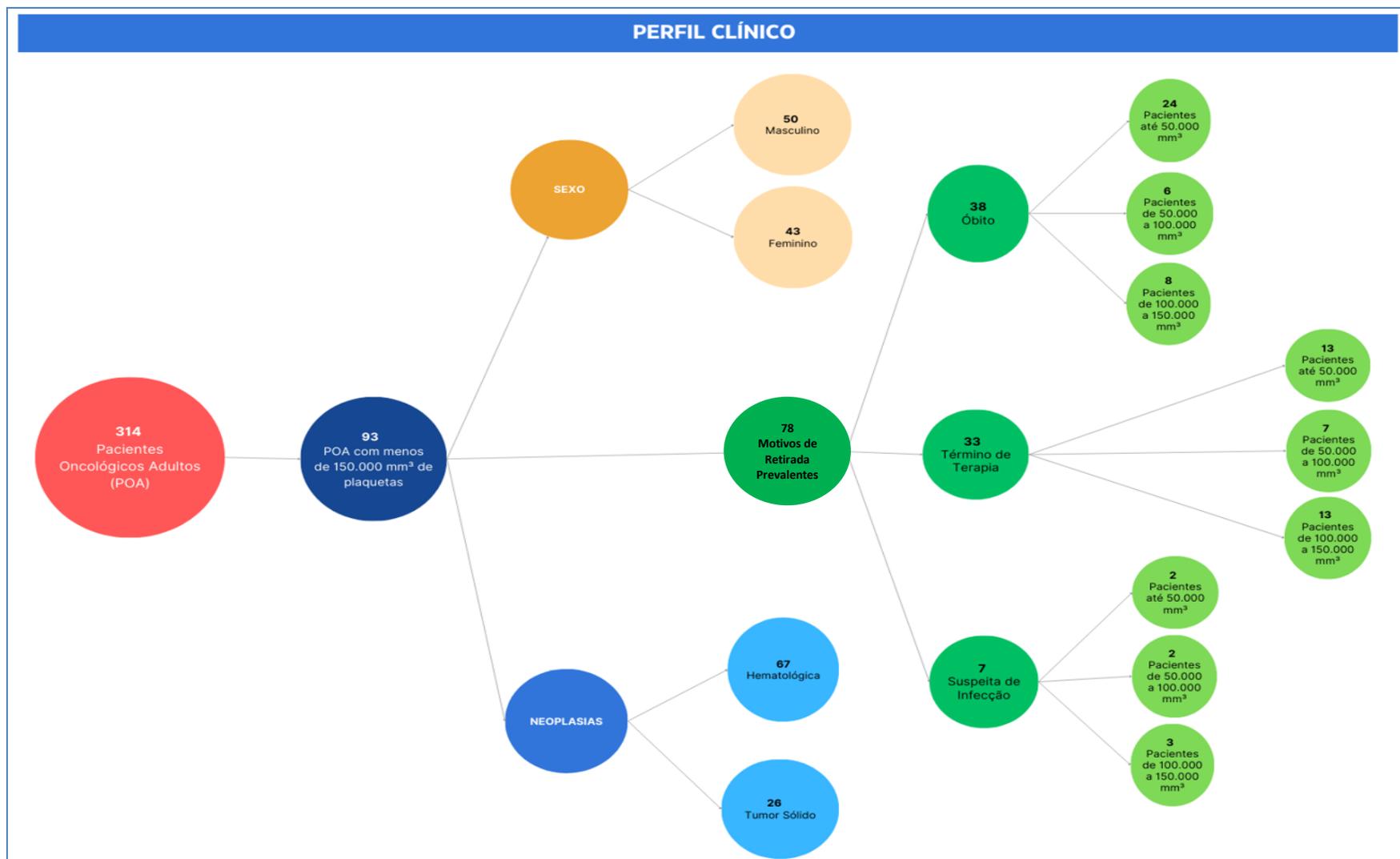
Respondendo a pergunta de pesquisa desses 314 pacientes, 93 (29,62%) apresentavam plaquetas igual ou inferior 150.000 mm^3 no momento da inserção, com predomínio do sexo masculino (50 ou 53,76%) em relação ao feminino (43). Quanto aos principais diagnósticos nos pacientes oncológicos com PICC inseridos e na vigência de plaquetopenia, os hematológicos (linfoma, leucemia e mieloma) foram em número bem superior aos pacientes de tumores sólidos, 67 (72,04%) e 26, respectivamente. Isso demonstra como o PICC é possível nessa clientela tão susceptível a sangramento.

Ainda observando os pacientes plaquetopênicos, o sexo feminino (43) apresentou uma média de idade de 53 anos e o sexo masculino (50) 48 anos. Em relação aos motivos de retirada dos pacientes plaquetopênicos com menos de $150.000/\text{mm}^3$ de plaquetas (93), o óbito, o término de terapia e a suspeita de infecção foram prevalentes, num total de 78 (83,87%) pacientes, sendo os demais (15) por motivos diversos. Cabendo destacar um total de 20 pacientes (21,5%) com plaquetas até $100.000/\text{mm}^3$ no momento da inserção do PICC e que tiveram o cateter retirado por fim de tratamento.

Cabe avaliar os riscos e benefícios do PICC nos pacientes hematológicos com plaquetopenia de forma individual, o que é mais seguro e melhor para tratamento, caso ocorram esses eventos hemorrágicos e trombóticos nessa clientela.

Os cateteres eram todos PICC de micropunção e a técnica de Seldinger modificada empregada nas inserções, assim como o uso do ultrassom. Nem todos os pacientes estavam internados no momento da inserção, alguns foram contactados por telefone e tiveram suas inserções agendadas e os dispositivos inseridos no ambulatório sem necessidade de internação.

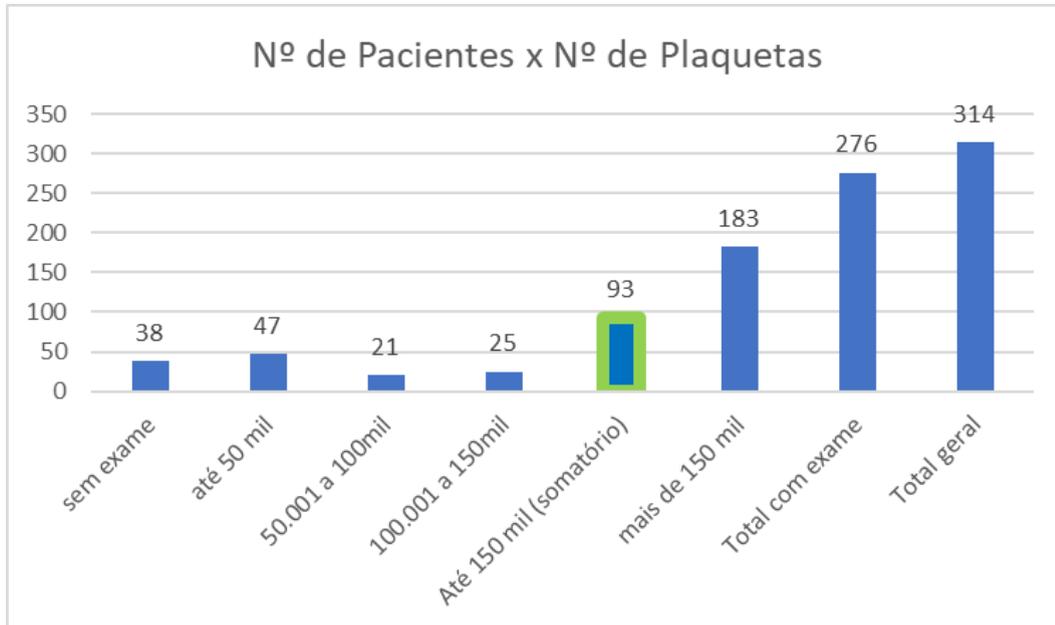
Figura 5 – Perfil clínico dos pacientes oncológicos plaquetopênicos



Fonte: Elaborado pela autora, (2023).

O gráfico 1 mostra o número de pacientes que apresentaram plaquetas em faixas de até 50 mil, de 50.001 a 100 mil, 100.001 a 150 mil, mais de 150 mil e sem exame. Além destas, foi incluída uma faixa que diretamente representa-se o somatório dos pacientes plaquetopênicos, isto é, até 150 mil plaquetas, num percentual de 29,62% do total geral de 314 pacientes estudados ou 33,7% do total de 276 pacientes com exame.

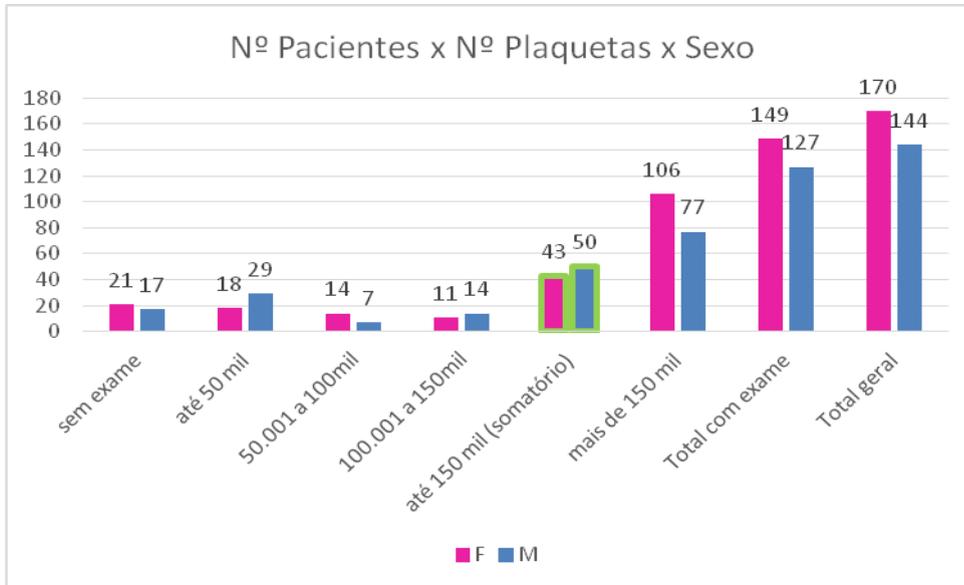
Gráfico 1 - Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

O gráfico 2 mostra o número de pacientes agrupados por tipo de sexo e faixas de plaquetas de até 50 mil, de 50.001 a 100mil, 100.001 a 150 mil, mais de 150 mil e sem exame. Além destas, foi incluída uma faixa que diretamente representa-se o somatório dos pacientes plaquetopênicos. Cabe observar que no grupo de pacientes plaquetopênicos (até 150 mil plaquetas) temos a prevalência do sexo masculino (53,76%), o que difere dos não plaquetopênicos (acima de 150 mil) de 42,08% do sexo masculino e do total geral de pacientes 45,86% do sexo masculino.

Gráfico 2 – Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas e sexo

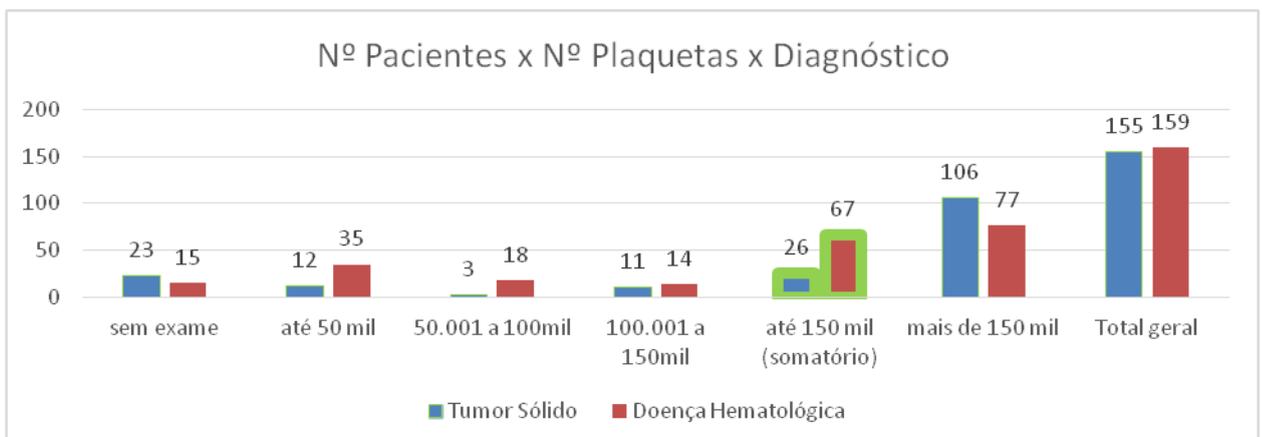


Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

O gráfico 3 mostra o número de pacientes agrupados por tipo de diagnóstico e faixas de plaquetas de até 50 mil, de 50.001 a 100mil, 100.001 a 150 mil, mais de 150 mil e sem exame que tiveram o PICC como dispositivo de escolha. Além destas, foi incluída uma faixa que diretamente representa-se o somatório dos pacientes plaquetopênicos.

Com relação ao total de pacientes plaquetopênicos (93 pacientes), cumpre destacar a relevância do quantitativo de pacientes com diagnóstico de doença hematológica (67 pacientes ou 72,04%). Situação que não se confirma em pacientes não plaquetopênicos (acima de 150 mil) pois a prevalência é de pacientes com diagnóstico de tumor sólido (77 pacientes ou 57,92%).

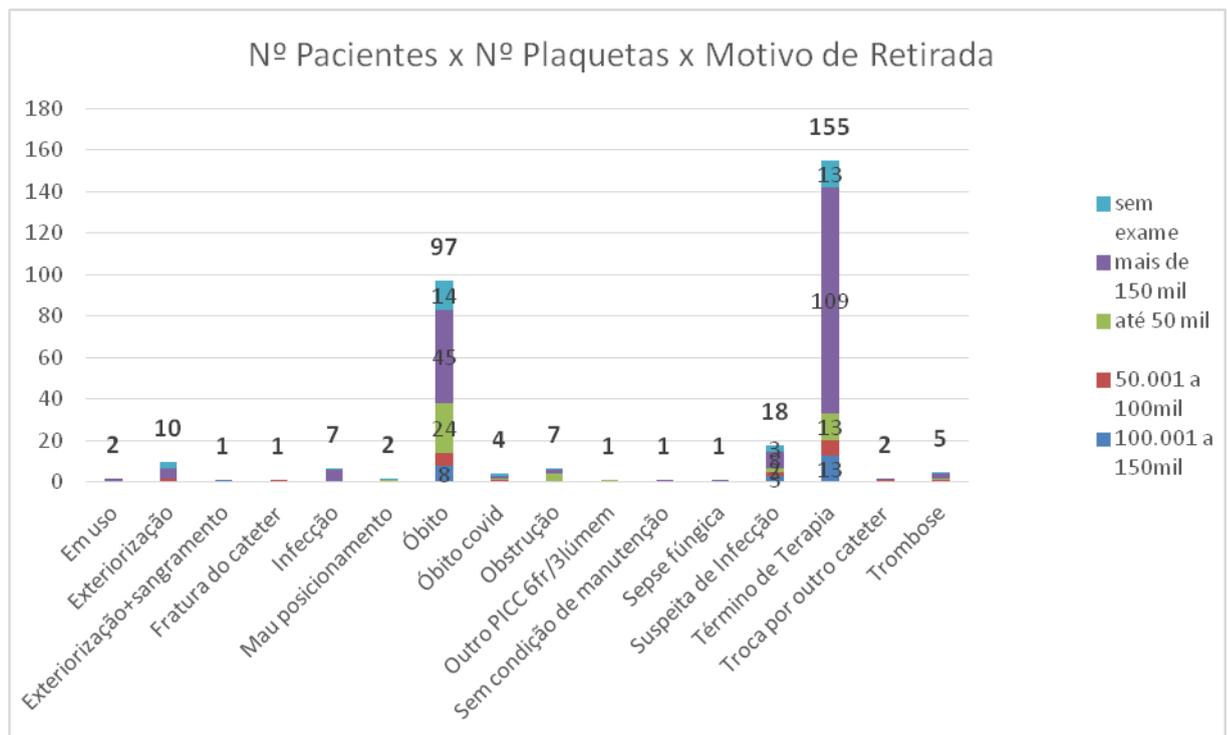
Gráfico 3 – Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas e diagnóstico



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

O gráfico 4 apresenta o número de pacientes agrupados por motivo de retirada e faixas de plaquetas de até 50 mil, de 50.001 a 100mil, 100.001 a 150 mil, mais de 150 mil e sem exame que tiveram o PICC como dispositivo de escolha. Cabe ressaltar que os três principais motivos de retirada são término de terapia, óbito e suspeita de infecção, sendo que o término de terapia com o quantitativo de 155 pacientes representa 49,63% do total de 314 pacientes.

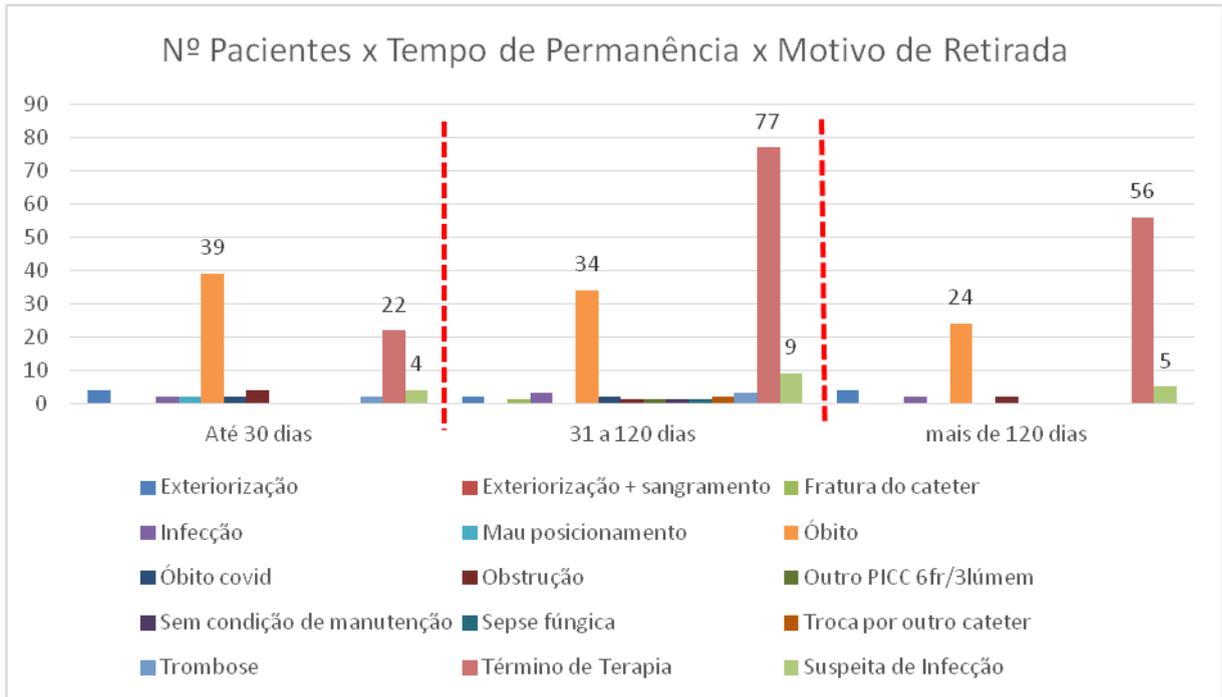
Gráfico 4 – Número de pacientes de acordo com os níveis de plaquetas e motivo de retirada



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

O gráfico 5 apresenta o número de pacientes agrupados por tempo de permanência e motivo de retirada que tiveram o PICC como dispositivo de escolha. Cabe ressaltar, novamente, que os 3 (três) principais motivos de retirada são término de terapia, óbito e suspeita de infecção. Agora, indo além, observamos que há uma correlação indicando que também são estes os motivos prevalentes quanto a permanência do PICC nas faixas de até 30 dias, de 31 a 120 dias e mais de 120 dias, sendo que até 30 dias a retirada maior é devida a óbito de pacientes.

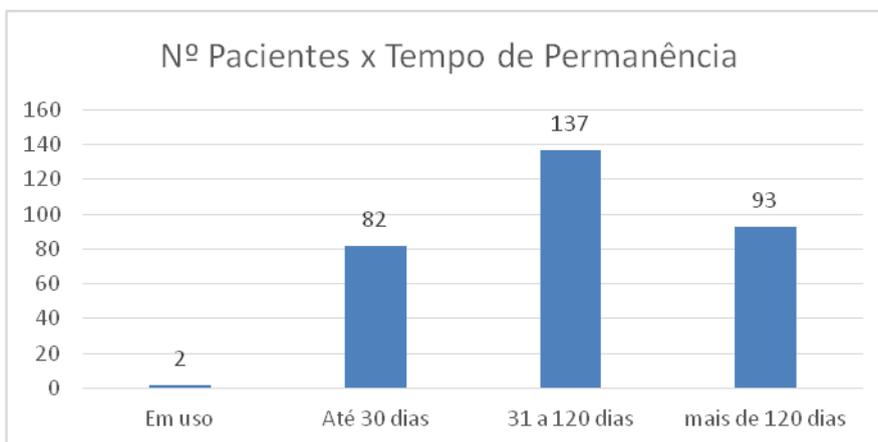
Gráfico 5 – Número de pacientes de acordo com o tempo de permanência do cateter e o motivo da retirada



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

O gráfico 6 apresenta o número em relação ao tempo de permanência até 30 dias, de 31 dias até 120 dias, mais de 120 dias e em uso ainda. Chama atenção que do total de 314 pacientes que tiveram o PICC como dispositivo de escolha, 230 pacientes permaneceram por mais de 30 dias com o cateter implantado.

Gráfico 6 – Número de pacientes de acordo com o tempo de permanência do cateter



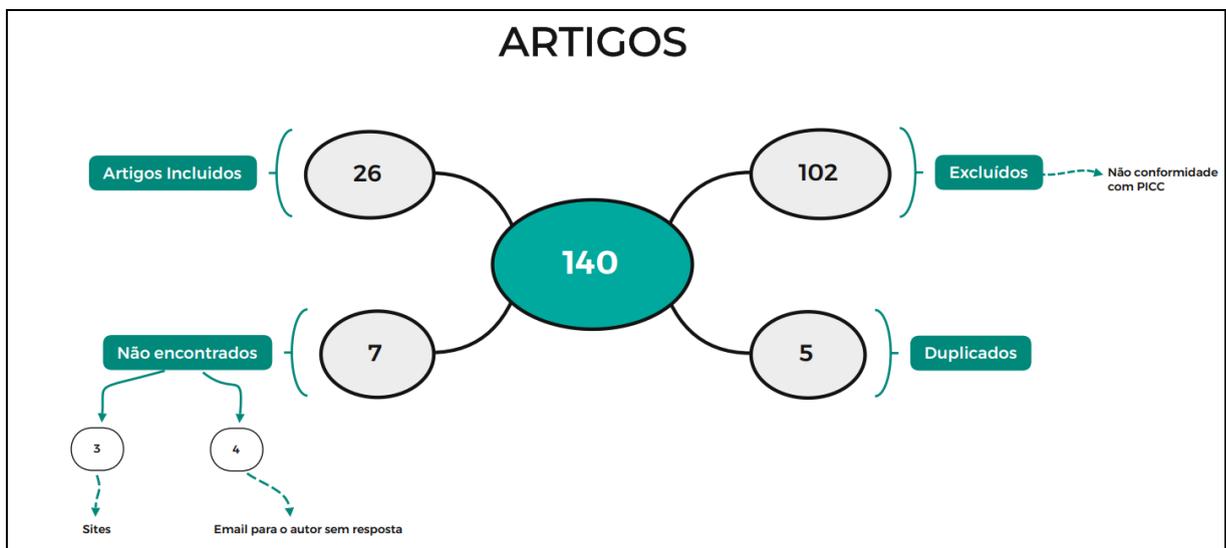
Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

6.2 Segunda etapa: revisão de escopo

6.2.1 Análise dos artigos encontrados

Quanto aos artigos para leitura na íntegra restaram 140. Desses foram excluídos 102, incluídos 26, duplicados 5 e não encontrados 7. O motivo das exclusões dos artigos seguiu o acrônimo do PCC, onde se abordava outros cateteres sem ser o PICC, menores de 18 anos ou estava fora do tema. Dos 7 não encontrados, 3 eram sites e 4 foram enviados email aos autores sem resposta.

Figura 6 – Agrupamento dos artigos encontrados na literatura



Fonte: Elaborado pela autora, (2023).

Nos artigos incluídos e que foram lidos na íntegra, as principais evidências encontradas foram sobre trombose e infecção relacionado ao PICC por micropunção com ultrassom, e como esse dispositivo de imagem é fundamental para redução de eventos adversos. A educação e treinamento da equipe foram citadas como um diferencial para o sucesso quanto ao uso do PICC e por fim como é possível a inserção do PICC por micropunção com US em pacientes oncológicos, plaquetopênicos.

Um comparativo entre os dados levantados dos pacientes e a literatura em que descreve o PICC como um dispositivo de longa permanência, ficou comprovado no estudo com a duração de 230 PICCs em uso nos pacientes por mais de 30 dias.

Outra condição citada na literatura e como evento adverso nos pacientes com dispositivos venosos instalados, é a infecção. Com o estudo em questão não foi um dado com

níveis elevados, acredito ser pela falta de exames que comprovem a infecção ou por ser apenas o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) avaliado. Já a suspeita de infecção relacionada ao PICC foi um dado observado durante todo o período de uso do dispositivo, em números baixos, sendo predominante entre 30 e 120 dias seus maiores índices (9 casos). Descrito como suspeita de infecção uma hiperemia no óstio de inserção, secreção serosa na inserção do dispositivo, um episódio isolado de febre, edema ou queixa de dor no membro com o PICC. A grande maioria das suspeitas de infecção, o cateter foi retirado.

Outro dado significativo relacionado ao motivo de retirada do PICC por término de terapia nos pacientes com plaquetas inferiores a 150.000 mm^3 , somando um total de 26 pacientes. Isso demonstra como é possível a instalação e manutenção do PICC e sem complicações nessa população predominantemente hematológica, mesmo alguns estudos contra indicando o CVC.

6.2.2 Síntese das evidências sobre o uso do PICC em pacientes adultos, oncológicos, plaquetopênicos em tratamento antineoplásico sistêmico

Com a leitura dos artigos foram levantados pontos importantes e que devem ser considerados e adotados ao ser inserido PICC em paciente oncológico, plaquetopênico a fim de minimizar os eventos adversos e caso ocorram, qual a abordagem apropriada seguindo os principais guidelines e painelistas em terapia infusional. Foi constatado que medidas adotadas para diminuir os riscos de trombose e infecção, assim como quantidade segura de plaquetas para inserção do PICC e a educação em saúde, os apontamentos mais referenciados na literatura. Dos 26 artigos selecionados, alguns abordavam mais de uma evidência, sendo assim não deve ser considerado a distribuição exata dos mesmos.

Foi possível constatar, com a etapa de revisão realizada, que há estudos indicando a necessidade de transfusão de plaquetas (E1 e E2) antes de inserções de cateteres venosos centrais em pacientes com plaquetopenia grave, sendo que outros não consideram necessário tal conduta, devendo ser analisado cada caso individualmente. Na prática baseada em evidências, observo também situação parecida: A inserção do PICC nos pacientes adultos e oncológicos não é vinculada a uma obrigatoriedade de transfusão prévia, sendo avaliado cada caso pelo médico solicitante e já é o dispositivo de primeira escolha nesses pacientes. Isso porque permite uma inserção logo após o diagnóstico, iniciando de imediato a terapia venosa, a qual, geralmente, é vesicante ao endotélio vascular, além de possibilitar o tratamento ambulatorial, sem necessidade de internação e exposição desse paciente.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Transfus Med Hemother, 2009, E1.	Demonstrar a transfusão de plaquetas em diversas situações como em pacientes trombocitopênicos oncológicos e hematológicos.	Em cateter venoso central	Não cabe ao estudo.	Pacientes oncológicos e hematológicos.	Em inserção de cateter venoso central nos pacientes sem risco de sangramento e com contagem de plaquetas acima de 10.000 mm ³ não há necessidade de transfusão de plaquetas. Em pacientes com predisposição a sangramento e contagem de plaquetas inferior a 20.000 mm ³ , transfusão profilática é indicada.	Em pacientes trombocitopênicos a instalação de cateter venoso central pode ocorrer com ou sem transfusão prévia, vai depender da clínica do paciente e da quantidade de plaquetas.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
B.O.Short,N.; Thein,M.S.; Duong,V.H.; Tidwell,M.L.; Sausville,E.A.; Kamangar,F.; Baer,M.R.; Emadi,A. 2013, E2.	Analisar o uso de terapia com anticoagulante nos pacientes com leucemia e que tiveram PICC instalados e desenvolveram TVP relacionado ao cateter.	Cateter central de inserção periférica PICC).	Não descreve o inseridor.	Leucemia Mielóide Aguda	Foram analisados 37 pacientes com leucemia e com PICC instalado para tratamento venoso e desenvolveram TVP(trombose venosa profunda) relacionado ao cateter. A trombose ocorreu 18 dias após a instalação do dispositivo em 50% dos pacientes. É o primeiro estudo em que se avalia os benefícios e riscos da terapia anticoagulante nesses pacientes. Dos 37 pacientes, 22 receberam a terapia com anticoagulante antes da alta e 15 não receberam. Dois pacientes foram excluídos. Quanto ao sangramento não fatal ocorreu em 5 dos 20 que trataram com anticoagulante e 1 caso no grupo controle. Quanto a sobrevida ocorreu em 70% dos que trataram e 27% nos que não trataram.	Pacientes com LMA (leucemia mielóide aguda), com TVP relacionado ao PICC podem se beneficiar da anticoagulação com suporte de transfusão de plaquetas e da continuidade do tratamento após a alta hospitalar.

A complicação mais descrita e preocupante na literatura em relação ao uso do PICC em pacientes oncológicos foi a trombose, sendo uma surpresa até porque não há muitos casos diagnosticados na minha prática ou não são observados e associados ao PICC. Mesmo não sendo uma variável estudada na pesquisa, cabe um novo olhar quanto a trombose em

pacientes oncológicos com cateter inserido. Foram 6 estudos (E3, E4, E5, E6, E7 e E8) relacionando o uso dos dispositivos venosos centrais e o elevado índice de trombose. O PICC foi considerado o menos apropriado dos cateteres, justamente pela inserção periférica em membros superiores, ou seja, veias de calibre menor e o tamanho a ser percorrido até a JCA com estreitamento em algumas áreas do trajeto com ocupação do vaso em mais de 45%, levando a trombose naquele local.

A retirada do cateter nem sempre é a melhor opção, devendo ser avaliado cada caso individualmente. Geralmente é utilizado heparina de baixo peso molecular, avaliado a patência do cateter junto com a clínica do paciente, para então decidir a melhor abordagem pela equipe multidisciplinar. Em casos de trombose venosa associada ao dispositivo de acesso venoso central (CVAD) não é indicado a remoção do cateter se este estiver bem posicionado na JCA, com fluxo e refluxo sanguíneo e sem sinais de infecção (GORSKI *et al.*, 2021).

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Giancarlo Agnelli and Melina Verso, 2005, E3.	Realizar levantamento por revisão que enfoca na patogenia do tromboembolismo venoso e os fatores de risco para pacientes com câncer e CVCs de longa duração.	Por fluoroscopia, assistida por US ou as cegas.	Médicos.	Câncer.	Os CVCs de longa duração representam uma das principais causas de TVP (trombose venosa profunda), principalmente em pacientes com câncer, influencia no tratamento e contribui para morbidade e mortalidade. Quanto ao tratamento de TVP relacionado ao CVC requer um curso de 5 a 7 dias de dose ajustada de heparina não fracionada, seguida por anticoagulantes orais de longa duração. Nos pacientes oncológicos associa-se antiinflamatórios orais e coagulação por 6 meses ou mais. A remoção do dispositivo em casos de TVP ainda é controversa.	O uso de CVCs por longo prazo está ligado a mais complicações como TVP do membro superior. Em pacientes com câncer e CVC a profilaxia de rotina com anticoagulantes não é recomendada.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Singh.K.N; Sangwan.G. 2008, E4.	Evidenciar o uso da heparina em pacientes trombocitopênicos e que apresentem tromboembolismo. Há contra indicação no uso da heparina profilática nesses pacientes (plaquetas inferior a 100.000 /mm ³)?	Não cabe ao estudo.	Não cabe ao estudo	Há um alto risco de tromboembolismo (TEV) nos pacientes com malignidade intracraniana, contribuindo tanto para morbimortalidade quanto para hemorragia. Incluindo doenças da tireóide, melanoma, carcinoma de células renais e coriocarcinoma também com alto risco de hemorragia e por isso cautela dos anticoagulantes nesses pacientes.	Há poucas evidências para orientar quanto à profilaxia anticoagulante em pacientes trombocitopênicos.	Pacientes com baixa contagem de plaquetas são geralmente excluídos dos estudos de tromboprofilaxia, condição de sangramento e complicações são desconhecidas.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Maria Ilaria Del Principe, Francesco Buccisano, Luca Maurillo, Daniela Venditti, Mariagiovanna Cefalo, Chiara Sarlo, Luigi Di Caprio, Ambra Di Veroli, Daniela Nasso, Eleonora Ceresoli, Massimiliano Pastorino, Fabio Di Piazza, Giulio Colandrea, Fabio Conti, Giovanni Del Poeta, Sergio Amadori, Adriano Venditti. 2013, E5.	Determinar os fatores de risco associados a trombose relacionado ao cateter e com qual frequência nos pacientes com LMA, assim como o impacto de uma profilaxia antitrombótica com HBPM (heparina de baixo peso molecular) quando ocorrer o evento trombótico.	Cateter venoso central de inserção central (CVCC) e Cateter central de inserção periférica (PICC).	Médicos e Enfermeiros.	Doença hematológica	Estudo em que foi inserido 106 CVC em pacientes hematológicos, sendo 4 PICCs, em que se observava a eficácia da profilaxia para tromboembolismos nesses pacientes. Os dados obtidos foram: 19 episódios de TRC, 58 sepse e 50 infecções relacionados ao CVC. Os 4 PICCs inseridos foram monolúmen, pela menor ocorrência de complicações e maior durabilidade comparados aos de subclávia, porém apresentou maior taxa de trombose.	Nos pacientes hematológicos submetidos a quimioterapia e com CVC, o desenvolvimento de trombose pode estar associado a infecção relacionada ao dispositivo. O uso profilático da HBPM na inserção foi utilizada e bons resultados foram vistos como diminuição de infecção e TRC em pacientes com neoplasia hematológica. Já uma dose não convencional de HBPM 7 dias após inserção e remoção do CVC não reduziu os riscos de TRC. Não houve aumento do sangramento. O estudo sugere que a HBPM pode ser administrada com segurança em pacientes com LMA e plaquetopênicos acima de 20.000 mm ³ . O uso da HBPM em pacientes adulto com LMA profilaticamente não foi tão diferenciada. Há necessidade de mais estudos.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional insertor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
J.I.I riondo,O.; Sarriegui,B.; Sanz,N.; Lasa,M.A.; Sarasqueta,C.; Blanco,J.; Rua,M.; Yurrita,G.; Martin,S.; Gomez,J.; Centeno,M.; Araiz,M.; Delrio,C.; Ceberio,I. 2020, E6.	Determinar a incidência de trombose venosa profunda relacionada ao PICC em pacientes oncohematológicos.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Enfermeiras.	Doença oncohematológica	Estudo em que foi inseridos PICCs entre maio de 2018 a dezembro de 2019 nos pacientes oncohematológicos e analisados as características dos pacientes, do e os eventos de trombose.	Dos 1024 PICCs inseridos, 313 eram pacienets com doença hematológica e 715 da oncologia. O total de trombose relacionada ao cateter foi de 50 casos, sendo 5,8% em pacienets hematológicos e 4,5%em oncológicos. Não houve muita relação da trombose com a quantidade de lúmens do cateter e nem do material do dispositivo. Quanto ao tratamento em 80% foi iniciada HBPM. O PICC foiretirado em 8 pacientes após diagnóstico confirmado de trombose.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional insertor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
R.Mohammad.; B.Fernandes.; Brandweein.J.; Goodyear. M.D.; Pokhrel.Arun.; Wu.Cyntia. 2016, E7.	Comparar a incidência de trombose em pacientes com leucemia e que tiveram PICC e CCIC como dispositivos de escolha.	Cateter central de inserção periférica(PICC) e Cateter central de inserção central(CCIC).	Não descreve o insertor.	Pacientes com Leucemia.	Estudo comparativo com pacientes em tratamento de leucemia e que tiveram PICC e CCIC instalados.Foram incluídos 338 pacientes com PICC e 325 com CCIC. A TRC em pacientes com PICC foi de 14,8%, comparado com 6,5% dos pacientes com CCIC, sendo a maioria plaquetopênicos com menos de 50.00mm3 no diagnóstico da doença.Para ambos os grupos a remoção do dispositivo foi por término de terapia, seguido de suspeita de infecção. Os PICCS foram recolocados com maior frequência do que os CCIC, na vigência de infecção. Dois óbitos por sepse foi relacionado ao PICC e cinco ao CCIC.	Estudo mostra maior prevalência de trombose em pacientes com leucemia e que tiveram PICC inseridos para tratamento venoso em comparação aos pacientes com CCIC como escolha. Por isso deve-se levar em conta os riscos e benícios de ambos ao cateteres nessa população em relação a trombose, sangramento e infecção.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Cortelezzi.A; Moia .M; Pogliani.E.M; Agnelli.G; Bonizzoni.E; Gussoni.G; Barbui.T; Mannuci.M.P. 2005, E8.	Avaliar a incidência e os fatores de risco para complicações trombóticas sintomáticas após a instalação de CVC(cateter venoso central), em pacientes com neoplasias hematológicas.	Todos os tipos de CVCs, incluindo os tunelizados e não tunelizados. E também os de inserção periférica(PICC).	Não descreve inseridor.	Doença hematológica	De um total de 458 inserções de CVC, 81 pacientes eram trombocitopênicos graves. Sangramento intenso e infecções relacionados aos cateteres foram 5% e 6%, respectivamente. Há poucos estudos sobre profilaxia antitrombótica em pacientes hematológicos trombocitopênicos (< 50.000mm ³).Os PICCs foram 65 os inseridos.	Pacientes com trombocitopenia crônica tenderam a menor risco de eventos trombóticos. A grande maioria dos eventos de trombose ocorreu nos primeiros 20 dias de instalação dos CVCs. A remoção do dispositivo (CVC) por complicações trombóticas ou infecciosas ocorreram em 16 e 31 casos, respectivamente. A trombose venosa clinicamente evidente relacionada ao CVC em pacientes com câncer varia de 0 a 3% de eventos a cada 1000 dias de uso do cateter.Pacientes hematológicos trombocitopênicos graves tem menor chance de desenvolver trombose, porém um maior risco de sangramento.

A infecção relacionada ao CVC foi descrita em 2 estudos (E9 e E10) e associada a casos de trombose, ou seja, pacientes oncológicos, plaquetopênicos e com cateter venoso central instalado desenvolveram trombose. Isso reafirma a importância de uma boa manutenção desses dispositivos, a fim de evitar não só infecção relacionada ao cateter, mas eventos trombóticos.

Quanto as principais complicações associada ao dispositivo de acesso venoso central descritas na literatura, a trombose e a infecção são citadas como de grande ocorrência nos pacientes oncológicos, principalmente com dispositivo venoso central instalado e como uma desencadeia a outra. Nesse estudo a trombose ocorreu em alguns pacientes em até 120 dias com uso do PICC, depois disso não há registro dos eventos trombóticos. Vale ressaltar que esse evento específico não foi alvo desse estudo, por isso o levantamento desses casos não foi tão estudado.

Tanto a infecção de corrente sanguínea, quanto a trombose venosa profunda sintomática associadas ao uso de cateter, tem fortes indícios de serem causados ao mesmo tempo por conta da bainha de fibrina que leva a trombose e assim facilita a adesão bacteriana. A remoção do dispositivo de acesso vascular central não deve acontecer somente pela

elevação da temperatura e sem sinais que comprovem a infecção pelo cateter. Observar outros locais possíveis de infecção com avaliação clínica e se a febre tem outras causas sem ser infecciosa (GORSKI *et al.*, 2021).

Estudos relatam que nos últimos anos as taxas de IPCS reduziram após a implementação de boas práticas com cateteres através de estratégias educacionais (ANVISA, 2017).

Recentemente um estudo comparando PICC e CVCTI em relação a trombose, mostrou ser o cateter venoso central totalmente implantado com menores taxas e o cateter central de inserção periférica até 8% com índices aumentados nos pacientes de tumores sólidos, porém o posicionamento correto da ponta do cateter (PICC) na JCA melhora significativamente a redução de trombose (PIREDDA *et al.*, 2020).

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Issam Raad, Hend Hanna, Dennis Maki. 2007, E9	Destacar o que se diz recentemente e delinear as evidências e novas abordagens, métodos e tecnologias para o controle de CRBSIs (infecção de corrente sanguínea relacionado a cateteres vasculares). Os tipos de dispositivos vasculares, técnicas empregadas e composição do material.	Não descreve as técnicas utilizadas, mas são cateteres venosos centrais de inserção central como os CVCs tunelizados, os CVCTI (cateter venoso central totalmente implantado)e os periféricos como PICCS(cateter central de inserção periférica).	Médicos e enfermeiros treinados em inserção de PICC.	Não descreve as patologias, mas cita os pacientes oncológicos com CVC.	As principais manifestações clínicas relacionados aos cateteres são febre, calafrio, hipotensão, e um evento cardíaco. O rastreamento se faz com pesquisa de bactéria usando técnica quantitativa,ou semiquantitativo simultâneo. O uso de medidas para prevenção como educação em saúde para profissionais, higiene das mãos, inserção e manutenção dos dispositivos e equipe dedicada em terapia insusional faz a diferença, assim como as tecnologias encontradas nos cateteres impregnados. A trombose séptica é a principal complicação relacionado a bacteremia por <i>S. aureus</i> que os cateteres venosos centrais apresentaram nos pacientes com câncer.	Embora haja avanços no diagnóstico, prevenção e manejo de infecções relacionados a cateteres vasculares, ainda cabe estudo futuros.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Y.W.Zhou,G.; LV,Y.; Dong,H.; Li,J.; Tang,J. 2015, E10	Descrever uma infecção grave por <i>Aeromonas Hydrophila</i> (AH) em uma paciente com câncer de mama relacionado ao PICC, destacando a ameaça dessa bactéria nos pacientes com PICC instalados.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Não descreve o inseridor.	Pacientes com câncer de mama.	Estudo de caso de uma paciente com câncer de mama e que desenvolveu uma infecção por AH pelo PICC, o que não é comum. Paciente desenvolveu no pós operatório sepse grave, celulite nos membros inferiores e falência de múltiplos órgãos. Recebeu alta após 36 dias de internação e tratamento com antibióticos.	A prevenção é primordial a fim de se evitar sepse relacionada ao PICC. A higiene das mãos e os cuidados na manipulação de forma correto previne danos aos pacientes e os profissionais de saúde devem estar em constante treinamento do cateter, assim como os pacientes portadores do PICC em domicílio.

Sabendo que 40% de brasileiros hospitalizados morrem por infecção de corrente sanguínea (ICS) (ANVISA 2017), sendo o DAV grande contribuidor para tal evento, é de se pensar na importância quanto ao conhecimento dos dispositivos venosos mais apropriados.

Foram identificados nessa pesquisa alguns estudos sobre o desconhecimento a respeito dos dispositivos venosos e principalmente sobre o PICC e como isso impacta na sobrevivência dos cateteres. Segundo a análise de Chopra e Moureau (2016), em um estudo em que foi analisado o conhecimento do dispositivo em uso nos pacientes e constatou-se que 1 em cada 5 prestadores de cuidados de saúde que acompanhavam os pacientes internados não sabiam que esses tinham um CVC e principalmente que eram PICCs.

Para obter resultados positivos quanto aos dispositivos de acessos vasculares, a educação dos profissionais é de suma importância em todas as etapas, desde a avaliação, manutenção até a retirada (MOUREAU, 2019), afirmação ratificada nos estudos E11 e E12.

Outro estudo relata como a inserção do PICC cresceu na Europa e EUA na década de 1990, enquanto no Japão manteve-se baixo e isso deve-se à falta de conhecimento quanto ao dispositivo e reembolso financeiro do procedimento, limitando assim seu uso (HASHIMOTO *et al.*, 2017).

Um estudo envolvendo 16 hospitais no Brasil mostrou que o uso do PICC como principal indicação para antibióticoterapia venosa a longo prazo somado a adoção de boas práticas na inserção e manutenção do dispositivo foram fundamentais para a redução nas taxas de infecção e trombose (RABELO-SILVA *et al.*, 2021). Um achado importante, visto a necessidade do paciente oncológico quanto a escolha do dispositivo venoso mais adequado para a terapia infusional, mas essa população foi pouco citada, evidenciando como ainda cabe

desenvolver estudos quanto ao uso do PICC por micropunção nos pacientes oncohematológicos.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
A.Malato, A.; Luppino, R.; Pipitone, M.G.; Dona, F.; Acquaviva, F.; Fabiano, F.; 2012, E11.	Descrever a permanência do PICC em pacientes hematológicos em uso de quimioterapia, transfusão de hemoderivados e nos transplantes de células tronco.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Profissionais da saúde.	Doença hematológica	Investigação clínica para determinar a eficácia de intervenções como: educação para engemagem com programa de boas práticas de inserção e manutenção dos PICCS; uso do ultrassom para inserção do cateter; rx pós punção a beira leito; uso de barreira máxima na inserção; uso de clrexidina substituindo o PVPI na antisepsia da pele e acompanhamento semanal do PICC, visando reduzir as taxas de complicações relacionadas ao PICC como trombose e infecção.	Os resultados indicam que treinamento e profissional capacitado em inserção de PICC, associado a um programa de manutenção é eficaz na redução das principais complicações relacionadas ao PICC nos pacientes hematológicos.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
A. Malato, A.; Luppino, R.; Pipitone, M.G.; Dona, F.; Acquaviva, F.; Di Bella, R.; Scimé, R.; Fabbiano, F. 2013, E12.	Descrever os resultados das intervenções adotadas pelos profissionais com objetivo de redução das complicações relacionadas ao uso do PICC nos pacientes hematológicos tanto para quimioterapia como nos transplantes de células tronco.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Profissionais da saúde.	Doença hematológica	Inseridos 364 PICCs, sendo 292 recebendo quimioterapia e 72 submetidos ao transplante alogênico ou autólogo de células tronco. Na trombocitopenia grave (<50.000mm ³ de plaquetas) foram 60 PICCs e 70 PICCs durante neutropenia grave (<0,5mm ³). As complicações foram: trombose relacionada ao cateter (15) e infecções (3). Tanto o grupo que recebeu quimioterapia quanto os do transplantes, ambos apresentaram as mesmas taxas de complicação, mesmo sabendo que pacientes com linfoma e leucemia tem um risco aumentado de desenvolver infecção e trombose relacionado ao PICC quando submetidos a transplante de células tronco.	Os resultados sugerem que o PICC é uma opção viável e segura para os pacientes hematológicos tanto para quimioterapia quanto para o transplante de células tronco.

A utilização do ultrassom como suporte, principalmente para inserção do PICC, foi

preconizada por especialistas em terapia infusional e pela INS, 2021, além de citada nos artigos E13 e E14 como uma ferramenta fundamental. Justamente por favorecer a punção única de veias para inserção de DAV, evita lesão endotelial, sangramento e agregação plaquetária, diminuindo os riscos de trombose e infecção nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Tomoyose.T; Ohama. M; Yamanoha.A; Masuzaki.H. 2013, E13.	Comparar as taxas de sucesso, complicações e necessidade de transfusão profilática de plaquetas para inserção de CVC com fluoroscopia e ultrassom.	CVC utilizando fluoroscopia e ultrassom.	Médicos .	Doença hematológica.	Foram revisados as inserções quanto a taxa de sucesso, incidência de complicações e transfusão de plaquetas nos dois grupos de pacientes que tiveram cateteres inseridos com fluoroscopia e ultrassom.	O estudo fornece evidências quanto ao cateterismo venoso central guiado por ultrassom como sendo um método seguro, econômico e que reduz a necessidade de transfusão profilática de plaquetas em pacientes com distúrbios trombocitopênicos. Mostra como o recurso de imagem e a tecnologia dos dispositivos são fundamentais para uma inserção de cateter e mesmo não sendo PICC serve de referência o avanço tecnológico.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
L.C.Cavanna,C.; Di Nunzio,C.; Orlandi,E.; Toscani,I.; Ambroggi,M. 2020, E14.	Mostrar o suporte do ultrassom na instalação de CVC em pacinetes plaquetopênicos.	Cateter venoso central de inserção central (CVCIC) em veia jugular interna.	Médicos .	Pacientes com câncer.	Estudoretrospectivo por 9 anos em que foi avaliado a inserção de CVC em veia jugular interna com suporte da tecnologia do ultrassom, nos pacientes com câncer e trombocitopênicos. Analisados 2 grupos, um em tratamento antitumoral e o outro em palição. Dos 1.867 pacienets, 110 apresentavam plaquetas com contagem inferior a 20.000mm ³ . Todos avaliados quanto a hemorragia. Punção única em 99% do procedimento, sem pneumotórax, nem punção arteriale nervosa. Sangramento mínimo. Apenas 1 hematoma autolimitado e nenhuma transfusão de plaquetas antes ou após o procedimento.	Houve sangramento mínimo sem necessidade de transfusão profilática de plaquetas. A punção de jugular interna em pacientes com câncer e plaquetopênicos é segura com uso do ultrassom.

Dos artigos encontrados na literatura, 12 (doze) deles (E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25 e E26) descrevem o PICC por micropunção com auxílio do ultrassom como um dispositivo seguro e viável para os pacientes oncológicos, plaquetopênicos, e em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico. Vale ressaltar que

cada dispositivo venoso tem sua aplicabilidade, sendo necessário uma avaliação individual e que um não substitui o outro.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Charles E. Ray, Jr, MD; Sadshiv S. Shenoy, MD. 1997, E15.	Avaliar o sucesso e complicação dos dispositivos de acesso venoso central em pacientes com trombocitopenia.	Por fluoroscopia	Radiologista intervencionista	Maioria Leucemia aguda	Foram separados em 3 grupos: A (37) com menos de 50.000 plaquetas e grupo B (35) e C (33) com 100.000 e mais de 100.000 plaquetas, respectivamente. Somente o grupo A recebeu transfusão de 1 unidade de plaquetas durante o procedimento. Em 10 pacientes a punção foi nas veias braquial, cefálica e basilica do braço guiado por US. Reavaliados na 1, 4 e 8 semana. Todos bem posicionados na JCA. Complicações de inserção: 3 pacientes com punção de artéria, 1 pneumotórax. Tardias: infecção, sepse, trombose, óbito (pelo prognóstico ruim). E apenas 1 com sangramento e que precisou transfundir, mas usava heparina.	A trombocitopenia não influenciou significativamente na instalação de dispositivo venoso central. Apenas 1 paciente do grupo B com trombocitopenia necessitou de aplicação de curativo compressivo, mas também com deficiência de fator VIII. No grupo C do 3 pacientes com complicação hemorrágica apenas 1 necessitou de transfusão após o procedimento e usava heparina regular. Infecção e sepse ocorreu em 9 pacientes. Óbito ocorreu em 19 pacientes, sendo do grupo A (leucemia aguda) o maior número. A transfusão de plaquetas durante o procedimento elevou em 11.000. Pacientes trombocitopênicos não são impedimento para instalação de dispositivo de acesso venoso central.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Jacob Strahilevitz, Izidore S. Lossos, Anthony verstanding, Talia Sasson, Yitzhak Kori and Shmuel Gillis. 2001, E16.	Realizar um levantamento do uso de PICC em pacientes com LMA, possíveis complicações e fazer uma comparação com cateter Hiccan.	Por fluoroscopia	Radiologista intervencionista	Leucemia Mielóide Aguda	Inseridos PICCs em 40 pacientes de julho de 1995 a maio de 1998. Idade média de 38,3 anos, duração de 78 dias do dispositivo. Todas as tentativas de inserção bem sucedidas e 33 pacientes com plaquetas inferior a 50.000 e 3 neutropênicos no momento da inserção. Hematoma local em 4 pacientes trombocitopênicos; Obstrução em 13 pacientes, 2 rupturas, 1 deslocamento, 14 flebites, 2 trombozes. Foram 37 cateteres com complicações, sendo 14 com mais de uma complicação.	Esse estudo demonstra que os PICCS são eficazes a longo prazo nos pacientes com LMA. Ainda necessita de estudos randomizados comparando cateter PICC e Hickman.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Daniele Derudas, G. Longhitano, D. Ibba, M. Poddigue. 2009, E17.	Mostrar a experiência de um serviço hematológico quanto a inserção e manejo do PICC em seus pacientes.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Equipe composta por 1 médico e 2 enfermeiras.	Doença hematológica e não hematológica.	De 2007 a 2009 foram inseridos 96 PICCs, sendo 84 em pacientes hematológicos e 12 em neoplasias não hematológica. Em 9 pacientes a inserção foi sem êxito. A duração dos PICCs foi de 120 dias em média. O ultrassom foi utilizado na maioria das inserções. Por término de terapia foram removidos 37 cateteres e 10 por outros motivos. Por complicações foram retirados 8 PICCs.	Os dados do estudo encorajam o uso do PICC nesses pacientes hematológicos, até pelo baixo impacto que tem na vigência de trombocitopenia e neutropenia. Mostra também os benefícios que os pacientes ambulatoriais recebem com o dispositivo, realizando a quimioterapia no hospital dia e os benefícios no transplante de células tronco.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
S.G.M Morano, A.; Berneshi, P.; Giampaolletti, M.; Guerriero, A.; Sammarco, A.; Latagliata, R.; R.; Breccia, M.; Girmenia, C.; Brunetti, G.; Micozzi, A.; Chistolini, A.; Di Rocco, A.; Annechini, G.; Foá,R.; Alimena,G. 2011, E18.	Descrever o uso do PICC em pacientes hematológicos.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Médicos e enfermeiros treinados em inserção de PICC.	Doença hematológica	Estudo em que se avaliou o uso do PICC inseridos em 331 pacientes com neoplasia hematológica. Todos cateteres valvulados, 4fr e com uso do ultrassom. A idade média dos pacientes foi de 56 anos, com duração em média de 75 dias de uso. A maioria dos PICCs foram inserido na recidiva da doença (118 pacientes). Em pacientes com menos de 20.000 mm ³ de plaquetas foram 54; de 20-50.000mm ³ foram 30 pacientes e mais de 50.000mm ³ foram 247 pacientes. Quanto a complicações 5 pacientes apresentaram trombose do dia 7 a 39 após a inserção e 41 pacientes com complicações mecânicas. Nenhum sangramento grave com alto risco hemorrágico relacionado a trombocitopenia ou terapia anticoagulante. Infecção ocorreu 22 pacientes. Por término de terapia foram 115 pacientes com retirada do PICC.	O PICC representa uma alternativa segura e eficaz como cateter venoso central para os pacientes hematológicos, com baixo risco de complicações na inserção e durante o tratamento. Pode ser usado bem na quimioterapia em altas doses e nos transplantes de células tronco.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
P.D.Sciskand arajah,K.; Pepper,N. 2014, E19.	Estimar a prevalência de eventos trombóticos nos pacientes com doença hematológica e os fatores de risco que estão associados e identificar o impacto do tratamento nesses pacientes.	Cateter central de inserção periférica (PICC).	Não descreve inseridor.	Doença hematológica	Estudo retrospectivo com análise de prontuários eletrônicos e em papel de todos os pacientes oncohematológico que tiveram PICC inseridos de janeiro de 2010 a janeiro de 2013. Os dados coletados foram: sexo, idade, doença hematológica, histórico de trombose, uso de medicação antitrombótica e se algum tratamento foi atrasado pelo evento adverso. Identificados 346 pacientes, com idade média de 49,7 anos. A incidência de eventos trombóticos foi de 20 casos, sendo a maioria mulheres (60%). De 2010 a 2012 houve aumento de 4 para 11 pacientes com evento trombótico. As principais doenças foram LMA (40%), seguida de LLA (20%) e mieloma múltiplo (10%). Dois pacientes apresentavam história prévia de trombose. Os eventos de trombose ocorreram em média 32,8 dias após inserção do PICC e após início de tratamento. Após o diagnóstico de trombose, 80% dos pacientes tiveram o PICC removido e 45% desenvolveram sepse.	A prevalência de eventos de trombose foi semelhante a outros estudos publicados nessa população. A incidência nesse estudo estava em aumento dos casos de trombose nessa população com fatores de risco mais prováveis: sexo feminino, idade entre 40 e 50 anos e LMA (leucemia mieloide aguda). O estudo sugere que os pacientes com necessidade de inserção de PICC sejam avaliados previamente e os riscos analisados, assim como uma trombopprofilaxia curta. Há estudos que demonstram que mesmo com trombocitopenia vigente o risco de hemorragia é baixo. E atentar para os sinais iniciais de trombose tanto por parte do paciente quanto da equipe, objetivando o tratamento imediato.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Nancy Moureau and Janice Gabriel. Cap. 8. E20.	Descrever os benefícios, indicações e contra indicações do PICC pela técnica de Seldinger modificada e comparar com os dispositivos de linha média ou periféricos.	Cateter Central de Inserção Periférica (PICC), Cateter de linha média e catéter periférico.	Não descreve o inseridor.	Não descreve as patologias, mas cita os pacientes com sangramento ativo.	Estudo comparativo entre PICC e cateter de linha média, com as indicações, vantagens e desvantagens de cada dispositivo. Os PICCs devem ser planejados e inseridos tanto para tratamento hospitalar quanto ambulatorial. Em pacientes com sangramento podem ser inseridos, atentar para hemograma e coagulograma prévio. Realizar compressão local para evitar hematomas e sangramento importante. O uso do US (ultrassom) aumentou a acurácia em 90% ou mais. Educação em serviço aos profissionais.	Os PICCs são dispositivos versáteis e que cresceu seu uso em todo mundo. São reconhecidos pelo baixo risco de complicações, comparados aos outros dispositivos de acesso venoso central. É de fácil inserção, baixa taxa de infecção e satisfação do paciente. O PICC é um bom dispositivo venoso, mas cada cateter tem sua indicação e um não substitui o outro.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Potet.J.; Thome.A.; Curis.E.; Arnaud.F.X.; Donat.G.W.; Valbousquet.L aura.; Peroux.E.; Flor.E.; Dody.C.; Konopachi.J.; Malfuson.J.V.; Catry.C.; Lahutte.M.; Revel.T.D.; Baccialone.J.; Teritehau.C.A. 2013, E21.	Avaliar a segurança na instalação do PICC em pacientes com trombocitopenia severa (menos de 50.000/mm ³) e suas complicações como as possíveis hemorragias.	Cateter Central de Inserção Periférica (PICC).	Radiologista intervencionista. Enfermeiras fizeram o acompanhamento das possíveis complicações após o procedimento. acompanhamento	Pacientes oncológicos com tumores sólidos e doença hematológica.	Inserção de PICC em pacientes com câncer e plaquetas inferior a 50.000/mm ³ e sem transfusão prévia. Foram analisados 3 eventos adversos: exsudato pelo óstio, hematoma leve e hemorragia. Dos 143 PICCs inseridos, 101 tinham câncer, sendo 7 TU sólidos e 94 doença hematológica. Com plaquetopenia severa (menos de 20.000/mm ³), foram 50 pacientes e 93 pacientes com plaquetas entre 20.000 e 50.000/mm ³ . Não foi observado hemorragia importante em nenhum grupo. exsudato em 6 pacientes e hematoma leve em 2. Esse foi o primeiro estudo em que se avaliou especificamente complicações em pacientes com trombocitopenia severa e que tiveram PICC instalados.	Poucos eventos hemorrágicos e hematomas foram identificados nos pacientes trombocitopênicos e com PICC como dispositivo de escolha e sem transfusão prévia. O uso do US foi essencial para obter a punção única, o sucesso no procedimento e as baixas taxas de complicações. E nenhum evento de pneumotórax foi observado nesse estudo.

Autores, ano, Estudo n°	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
N.S.Tfracchiolla,E.; Bilancia,A.; Gandolfi,S.; Mancini,V; Marbello,L.; Bernardi,M.; Assanelli,A.; Orofino,N.; Cassin,R; Sciumé,M.; Guidotti,F.; Cairoli,R.; Ciceri,F.; Santoro,A.; Cortelezzi,A.; Rossi,G. 2015, E22.	Caracterizar clinicamente o uso do PICC no manejo de pacientes oncohematológicos .	Cateter Central de Inserção periférica (PICC).	Não descreve o inseridor.	Doença oncohematológica.	Estudo em que participaram 4 centros hematológicos e dados coletados de janeiro de 2010 a junho de 2015. Foram inseridos PICCs com a técnica da micropunção e auxílio do US, onde foram analisados variáveis como sexo, diagnóstico, idade, número de lúmens do PICC, tempo de permanência e complicações. Todos os PICCs receberam infusão de QT intravenosa, antibióticos e soluções hipertônicas.	Os dados obtidos sugere que o PICC em pacientes oncohematológicos é uma maneira segura e eficaz de acesso venoso central, principalmente quando comparado ao CVC tradicional e suas complicações hemorrágicas e infecciosas.

Autores, ano, Estudo n°	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Shoutian. LV; Yongmei.Liu; Gang. Wei; Xueyan. Shi; Shaoping. Chen; Shuehui. Zhang. 2019, E23.	Avaliar os efeitos preventivos dos anticoagulantes (rivaroxabana e HBPM) em pacientes em uso de quimioterapia venosa e com PICC inseridos para o tratamento.	Cateter Central de Inserção Periférica (PICC).	Não descreve o inseridor, apenas o departamento de cirurgia vascular, oncologia e ginecologia.	Pacientes com câncer.	Estudo comparativo entre 3 grupos com diagnóstico de câncer, em uso de quimioterapia venosa e com PICC para tratamento. Foram analisados quanto a prevenção de trombose nesses pacientes. Um grupo controle, um grupo que recebeu HBPM(heparina de baixo peso molecular) e outro que recebeu rivaroxabana. Pacientes com menos de 60.000mm3 de plaquetas foram excluídos.	Este estudo demonstrou que tanto a rivaroxabana quanto a heparina de baixo peso molecular(HBPM), reduzem a incidência de trombose relacionado ao PICC em pacientes com câncer e tratamento quimioterápico. Embora a quimioterapia com PICC tenha muitas vantagens e é considerado relativamente seguro, existe uma alta incidência de trombose relacionado ao PICC. Há controvérsia quanto ao uso de anticoagulantes na prevenção de trombose relacionado ao PICC na literatura.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
Scamuffa.M.C ; Morano.S.G; Serrao.A; Bruzzese.A; Stocchi.F; Santoro.C; Vozella.F; latagliata.R; Chistolini.A. 2020, E24.	Avaliar a eficácia e a segurança de diferentes doses de HBPM ou fondaparinux de acordo com a contagem de plaquetas para o tratamento de trombose relacionado ao PICC em pacientes com neoplasias hematológicas e em tratamento quimioterápico.	Cateter Central de inserção periférica (PICC). Valvulado (Groshong) e não valvulado (Power PICC). Com ultrassom.	Não descreve inseridor.	Pacientes com neoplasia hematológica.	Estudo retrospectivo em pacientes com neoplasia hematológica que tiveram PICC inseridos e desenvolveram trombose relacionado ao cateter. Dos 1.920 PICCs inseridos, 50 pacientes desenvolveram trombose em membros superiores. Foram divididos em 3 grupos, conforme a contagem de plaquetas no momento da trombose. Pacientes com 50.000 mm ³ ou mais; pacientes com plaquetas entre 50 a 30.000mm ³ e com menos de 30.000mm ³ . A anticoagulação foi iniciada imediatamente com HBPM ou fondaparinux, observando sempre sangramento. Nos pacientes com menos de 30.000 mm ³ de plaquetas, foi feita obrevação e transfusão de plaquetas para depois iniciar a anticoagulação.	Estudo mostrou ser raro a trombose relacionado ao PICC com incidência de 0,32% caso/ano e quando ocorre, o uso de anticoagulante é seguro mesmo nos pacientes com plaquetopênia severa.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
D. Bhurani. 2013, E25.	Avaliar e comparar os métodos de inserção de PICC por punção direta e micropunção com ultrassom.	PICCs tanto de punção direta quanto de micropunção.	Enfermeiras treinadas em inserção de PICC.	Pacientes com necessidade de terapia a médio e longo prazo (3 a 6 meses), internados ou ambulatoriais.	Inseridos 660 PICCs, no período de 6 meses. Desses 300 foram pela técnica da micropunção com ultrassom e 360 pela punção direta.	A taxa geral de complicações com a técnica guiada por ultrassom foi de 9% em comparação a punção direta que foi de 43%. Houve também uma maior satisfação dos pacientes em relação a dor e mobilidade do braço. Conclusão: a técnica de micropunção com ultrassom se mostrou a melhor técnica para inserção do PICC.

Autores, ano, Estudo nº	Objetivo	Técnica de inserção do PICC/Outros DAV	Profissional inseridor do dispositivo	Diagnóstico	Principais resultados	Conclusão do estudo
N.G.S.Curto-Garcia,J.; Callejas Chavarria,M.; Gil Fernandez,J.J.; Martin Guerrero,Y.; Magro Mazo,E.; Marcellini Antonio,S.; Juarez, L.M.; Gutierrez, I.; Arranz, J.J.; Montalvo, I.; Elvira,C.; Dominguez, P.; Diaz,M.T.; Burgaleta,C. 2016, E26.	Investigar complicações relacionadas ao PICC após a implementação de uma abordagem disciplinar para cuidados com PICC e comparando com a literatura.	Cateter Central de inserção Periférica (PICC). O ultrassom foi utilizado em algumas inserções.	Equipe multidisciplinar.	Doença hematológica.	Estudo prospectivo realizado entre julho de 2010 a maio de 2013, formado por médicos e enfermeiros com objetivo de desenvolver diretrizes multidisciplinares baseadas em evidências e um programa de educação com técnicas assépticas de inserção e manuseio do dispositivo, assim como estimular mais pesquisas sobre o tema.Treinamento quanto a inserção e manutenção de PICC podem resultar em baixa taxa de complicação do dispositivo. Inseridos 44 PICCs em 36 pacientes, 8 tiveram duas inserções. Todos receberam quimioterapia . Trombocitopenia <50.000mm3) em 27,3% dos pacientes e neutropenia grave (<0,5mm3) em 68,2%. Eventos trombóticos ocorreu em 9%. As obstruções mecânica ocorreram em 6 pacientes e tardiamente e i feção realcionado ao dispositivo em 3 pacientes. Trombose relacionada ao PICC em 2 pacientes, sendo removido o cateter e feito HBPM. O evento tardio mais encontrado foi oclusão em 27% dos pacientes. A retirada por término de terapia do PICC ocorreu em 52% dos casos. Nenhuma morte relacionada ao PICC.	Quanto a trombose e infecção relacionados ao PICC não há uma análise final devido ao limite da população estudada. O uso do ultrassom deve ser uma prática adotada para prevenir danos quanto a inserção do PICC. Os PICCS podem ser uma alternativa segura e útil aos pacientes com doença hematológica e que necessitem de quimioterapia.

Os dados encontrados na pesquisa de campo permitiram traçar um perfil clínico dos pacientes oncológicos plaquetopênicos com PICCs inseridos para tratamento antineoplásico sistêmico. Paralelamente, os dados levantados na literatura, a partir dos descritores, indicaram as principais evidências quanto ao uso desse cateter e como é fundamental a educação e o treinamento da equipe multiprofissional.

Quanto a equipe multiprofissional, cabe observar a importância de se abordar assuntos referentes as boas práticas em terapia infusional, a fim de evitar danos aos pacientes e proporcionar aos profissionais de saúde uma educação baseada em estudos, pesquisa e guidelines mundiais, criando medidas para diminuir os riscos de trombose e infecção relacionados ao PICC e utilizando a tecnologia em benefício do paciente.

6.3 Orientações técnicas para o uso do PICC, segundo o perfil clínico e os artigos levantados nesse estudo e direcionados pelos principais Guidelines em terapia infusional

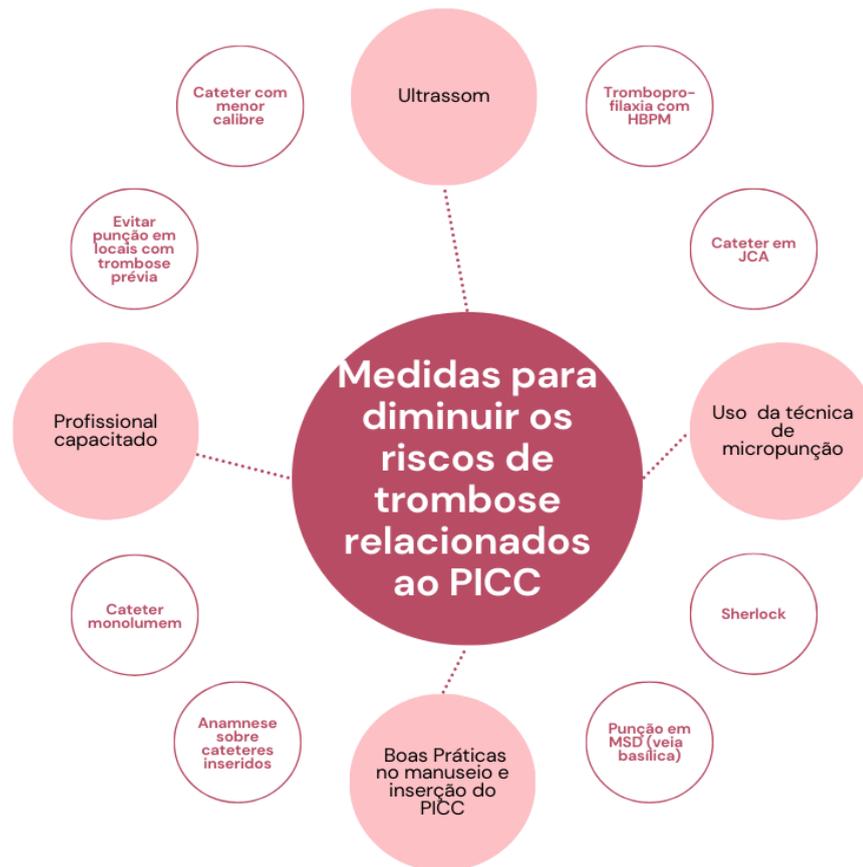
A figura 7, logo abaixo, aponta medidas de redução dos riscos de trombose relacionadas ao PICC nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos, em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico

Resume apontamentos de estudos que indicaram ser fundamentais o uso da técnica de micropunção, associada ao US, por profissional capacitado, assim como boas práticas de inserção e manuseio, tais como: uso de barreira máxima e assepsia e degermação das mãos e pele com clorexidina a 2%.

Uma boa anamnese, observando as indicações propostas como tratamento e infusões são critérios de escolha do PICC mais adequado, pensando sempre na quantidade de lúmens (quanto menos lúmens, menos riscos de infecção e manipulação), sítio de inserção (báslica direita, pelo trajeto menor e poucas estruturas ao redor) e utilizando as tecnologias disponíveis como uso do US e do Sherlock para navegação em tempo real alocando o cateter na JCA. A ponta final do PICC é ponto de atenção, justamente por ser um dos principais critérios de contribuição para trombose quando mal posicionado.

O uso da HBPM também é apontado em alguns estudos como profilaxia de trombose, porém não sendo um consenso entre os painelistas. A utilização como tratamento em alguns casos comprovados de trombose foi bem tolerado pelos pacientes oncológicos, principalmente os hematológicos, sendo seguro seu uso.

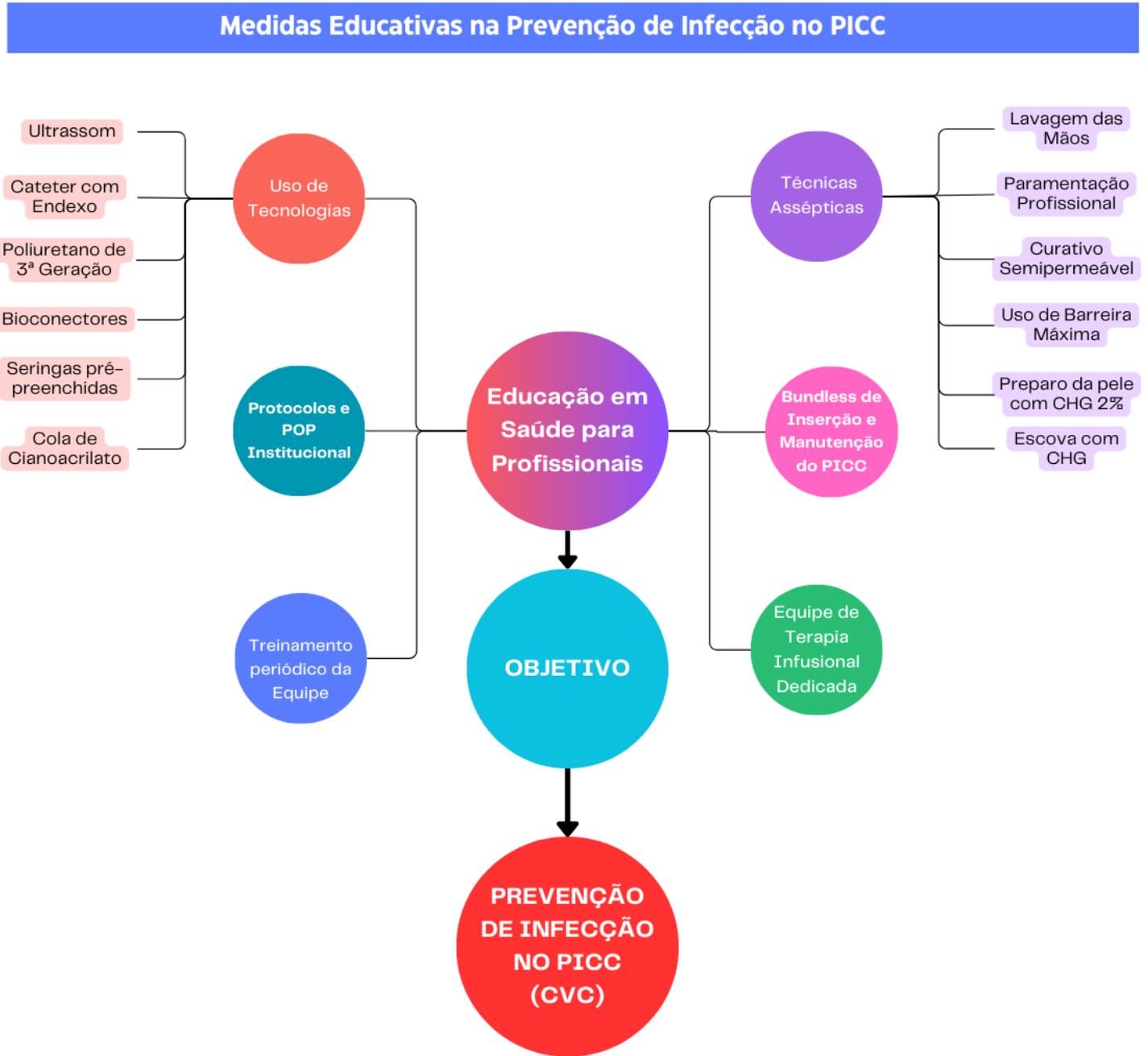
Figura 7 – Medidas de redução dos riscos de trombose relacionadas ao PICC nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos, em tratamento quimioterápico antineoplásico sistêmico.



Fonte: Elaborado pela autora, (2023).

A figura 8, em seguida, resume que a educação em saúde para profissionais foi mais uma medida educativa citada em muitos estudos para controle de infecção relacionada ao PICC. Utilizar protocolos institucionais, ter uma equipe dedicada, treinada e exclusiva em terapia infusional, além do uso de bundles, tecnologias e técnicas assépticas são pontos levantados e que diferem positivamente nos serviços que adotam essas boas práticas.

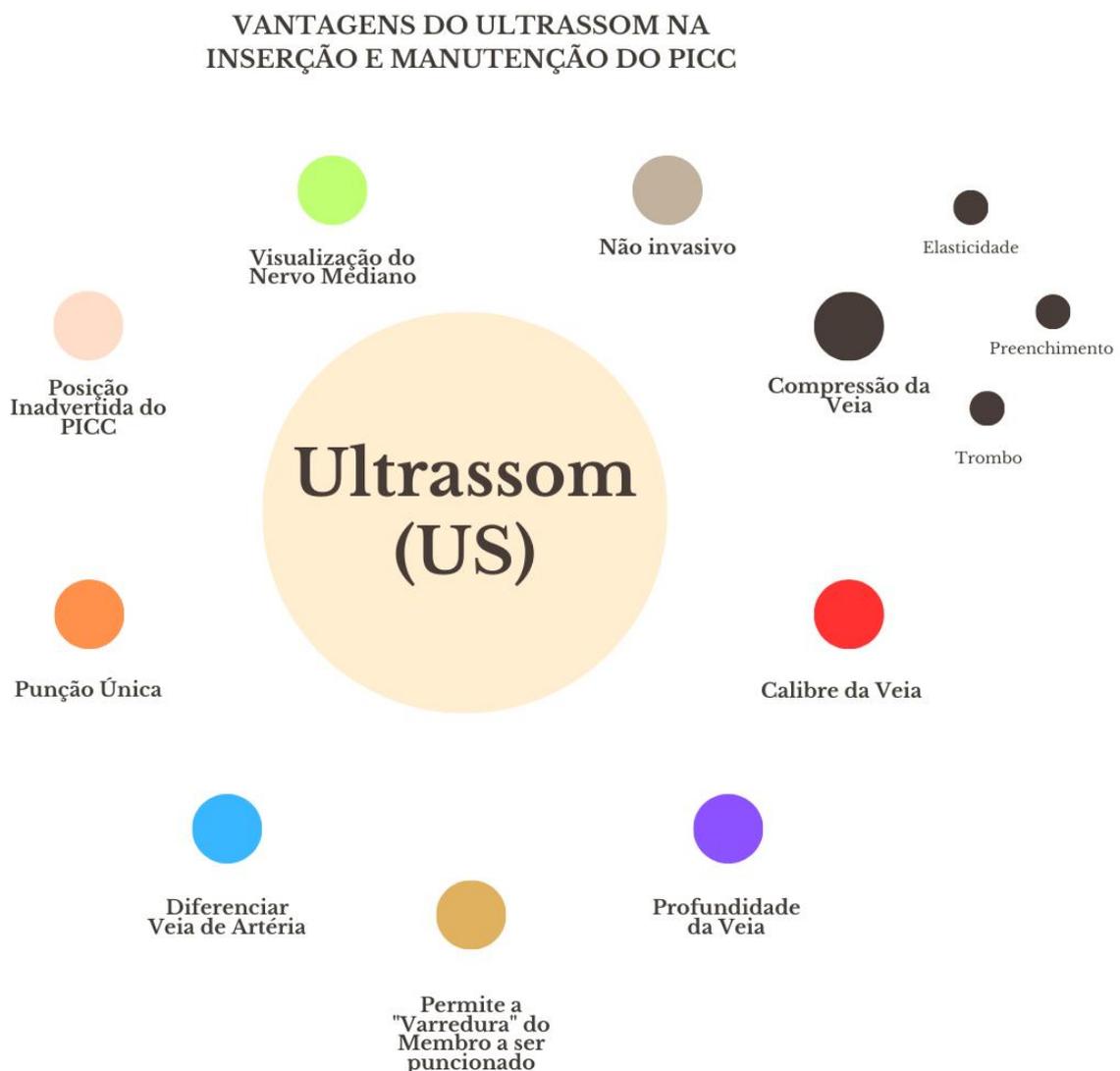
Figura 8 – Medidas educativas na prevenção de infecção no PICC.



Fonte: Elaborado pela autora, (2023).

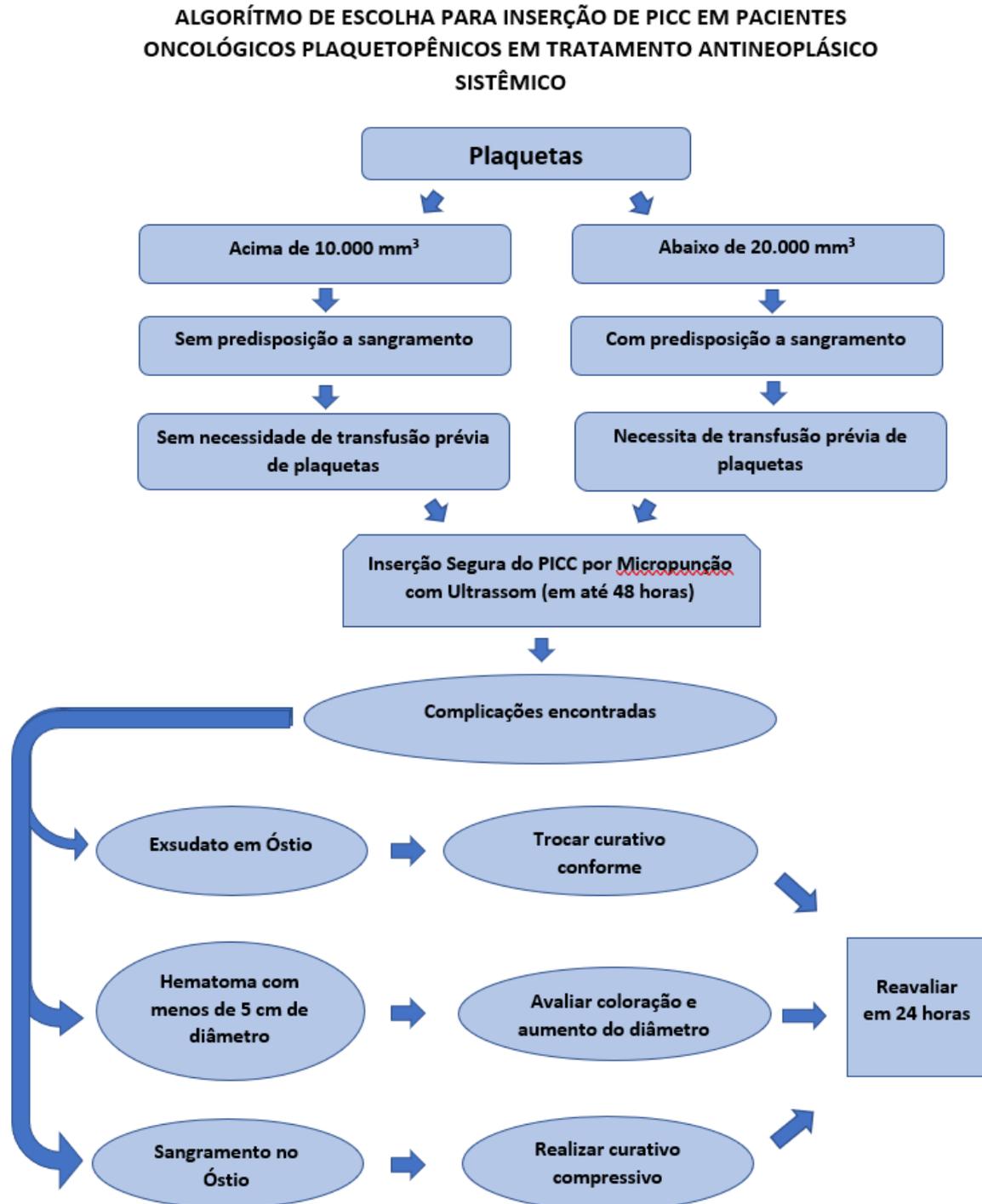
O ultrassom, com vantagens organizadas na figura 9, é um recurso não invasivo que quando empregado na técnica de micropunção permite a inspeção do membro a ser puncionado, diferencia veia, artéria e nervo, presença de trombos e estreitamento do vaso conforme a varredura do membro, além da profundidade para punção, elasticidade, calibre e preenchimento da veia com a simples colocação do probe sob esta. É ele quem diz o french do cateter, conforme a veia identificada, garantindo uma punção única e precisa da veia e com a ocupação adequada pelo dispositivo escolhido.

Figura 9 - Vantagens do ultrassom na inserção e manutenção do PICC.



Fonte: Elaborado pela autora, (2023).

Figura 10 – Algoritmo de escolha para inserção de PICC em pacientes oncológicos plaquetopênicos em tratamento antineoplásico sistêmico.



Fonte: Elaborado pela autora, (2023).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados positivos observados na prática exercida como enfermeira insertora de PICC foi o que motivou esse estudo. A possibilidade de inserir um cateter venoso central durante uma plaquetopenia severa, proporcionando infusões venosas diversas, inclusive vesicante por tempo indeterminado nos pacientes oncológicos foi desafiadora, mas compensatória.

Em 4 anos inserindo PICC por micropunção nos pacientes que necessitavam de um dispositivo venoso central para terapia, 314 foram em pacientes oncológicos e 93 plaquetopênicos, orientando como esse cateter é viável para esse público.

A urgência em se começar um tratamento o mais rápido possível e de forma segura, sem contar o conforto oferecido pela técnica de micropunção, faz do PICC um cateter possível e bem aceito, gerando bons resultados e contribuindo para a cura dos pacientes.

A técnica utilizada para inserção do dispositivo, TSM, associada ao US foram fundamentais para um bom resultado nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos, assim como o profissional capacitado.

Por ser considerado um procedimento invasivo, o sangramento nos pacientes oncológicos, plaquetopênicos requer cautela, sendo uma alternativa sugerida pelos profissionais especializados a transfusão plaquetária a fim de prevenir e corrigir os sangramentos sempre considerando cada paciente individualmente.

A trombose e a infecção foram descritas como eventos adversos relacionados ao uso do PICC em pacientes oncológicos em tratamento antineoplásico sistêmico, sendo a profilaxia e tratamento com HBPM uma alternativa proposta por especialistas, não sendo um consenso entre os estudiosos em terapia infusional, cabendo mais estudos sobre o assunto.

Sugerido e formulado pelo estudo um algoritmo de instalação de PICC em pacientes plaquetopênicos, em que foi observado na literatura as recomendações dos principais guidelines e painelistas em terapia infusional, além dos artigos levantados.

Com a finalização do estudo é possível afirmar que o PICC é mais uma opção de cateter venoso central de média a longa permanência para os pacientes oncológicos, em tratamento quimioterápico, antineoplásico, sistêmico principalmente com discrasia sanguínea como a plaquetopênia, demonstrando poucas complicações relacionada a inserção do dispositivo, como sangramento e hematomas extensos. Já referente a manutenção é primordial um treinamento constante da equipe com boas práticas seguindo os principais guidelines de terapia infusional mundial.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.
- ARAÚJO, S. Acessos venosos centrais e arteriais periféricos: aspectos técnicos e práticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, abr.-jun. 2003.
- AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (ed.). **JBI manual for evidence synthesis**. South Australia: JBI, 2020.
- BERGAMI, C. M. C. *et al.* Utilização do cateter venoso central de inserção periférica (PICC) em oncologia pediátrica. **Revista Mineira de Enfermagem (REME)**, Belo Horizonte, v. 16, n. 4, p. 538-545, out.-dez. 2012.
- BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. São Paulo: Atheneu, 2012.
- BRETAS, S. *et al.* Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção e manutenção do cateter central de inserção periférica em recém nascidos. **Revista Electrónica Trimestral de Enfermería**, Murcia, n. 32, p. 21- 29, Oct. 2013.
- CHOPRA, V. *et al.* The michigan appropriateness guide for intravenous catheters (MAGIC): results from a multispecialty panel using the RAND/UCLA appropriateness method. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 163, n. 6, 2015. Supl.
- CHOPRA, V.; MOUREAU, N. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. **British Journal of Nursing**, London, v. 25, n. 8, 2016.
- COFEN. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Normatização do procedimento de inserção, fixação, manutenção e retirada de cateter periférico central por enfermeiro – PICC: atualização**. Brasília, DF: COFEN, 2017.
- COSTA, L. C.; PAES, G. O. Aplicabilidade dos diagnósticos de enfermagem como subsídios para indicação do cateter central de inserção periférica. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 649-656, dez. 2012.
- DANTAS, S. R. P. E. *et al.* **Manual de processos de trabalho e técnicas: cateter central de inserção periférica**. Campinas: UNICAMP, 2017.
- DAVIS, K. *et al.* What are scoping studies? a review of the nursing literature. **International Journal of Nursing Studies**, Oxford, v. 46, p. 1386-1400, 2009.
- DEBELA, D. T. *et al.* New approaches and procedures for cancer treatment: current perspectives. **SAGE Open Medicine**, London, v. 9, 2021.
- FONSECA, R. A. *et al.* Enfrentamento do paciente oncológico frente quimioterapia: contribuições da enfermagem. **Research, Society and Development**, Itabira, v. 10, n. 3,

2021.

GODOY, J. M. P. de. Fatores de risco e eventos trombóticos. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, 2009.

GORSKI, L. *et al.* Padrões de prática em terapia infusional. **Journal of Infusion Nursing**, Hagerstown, 2021.

HASHIMOTO, Y. *et al.* Experiense of peripherally inserted central venous catheter in patients with hematologic diseases, **Internal Medicine**, Tokyo, v. 56, n. 4, 2017.

HAMILTON, H.; BODENHAM, A. R. (ed.). **Central venous catheters**. [S.l.]: Wiley-Blackwell, 2009.

HOFF, P. M. G. **Tratado de oncologia**. São Paulo: Atheneu, 2012.

HOFFBRAND, A. V; MOSS, P. A. H. **Fundamentos em hematologia de Hoffbrand**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Estimativa 2020**. Rio de Janeiro: INCA, 2020b. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>>. Acesso em: 11 fev 2023.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **O que é câncer?** Rio de Janeiro: INCA, 2020a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>>. Acesso em: 12 fev. 2023.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Perguntas frequentes: o que é quimioterapia?** Rio de Janeiro: INCA, 20-?. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/perguntas-frequentes/o-que-e-quimioterapia>>. Acesso em: 12 jan 2023.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Tratamento**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tratamento>>. Acesso em: 16 jan. 2023.

KASPER, D. L. *et al.* **Medicina interna de Harrison**. 19. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

KREMER, V.; ZANOLLA, G. R. Acesso venoso em pediatria. *In*: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Tratado de pediatria**. 5. ed. São Paulo: Editora Manole, 2022. v. 2.

LEADER, A.; HOFSTETTER, L.; SPECTRE, G. Challenges and advances in managing thrombocytopenic cancer patients. **Journal of Clinical Medicine**, Swtizerland, v. 10, n. 6, 2021.

MAKI, D. G. *et al.* The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies. **Mayo Clinic Proceedings**, Nethelands, v. 81, n. 9, p. 1159-1171, set. 2006.

MOUREAU, N. L. **Vessel saúde e preservação: a abordagem correta para acesso vascular**.

Springer Open, 2019.

NETO SÁ, J. A. *et al.* Conhecimento de enfermeiros acerca do cateter central de inserção periférica: realidade local e desafios globais. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 1-6, 2018.

NETO VIANA, L. *et al.* Prevenção e controle de infecções: cateter venoso central em unidade de terapia intensiva adulto. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde (ReBIS)**, Brasília, DF, v. 2, n. 4, 2020.

OLIVEIRA, E. S. **Avaliação estatística e protocolo para uso de cateter central de inserção periférica na oncohematologia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

ONCOGUIA. **Plaquetopenia**. São Paulo: Portal Oncoguia, 2013. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/plaquetopenia/214/109/>. Acesso em: 11 fev 2023.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. **Câncer**. [S.l.]: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>. Acesso em: 11 fev 2023.

OUZZANI, M. Rayya: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, London, v. 5, p. 210, 2016. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em: 12 fev 2023.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, London, v. 372, n. 71, March 2021. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>. Acesso em: 11 fev 2023.

PETERS, M. *et al.* **Scoping Reviews**. South Australia: JBI, 2017.

PETRY, J. *et al.* Cateter venoso central de inserção periférica: limites e possibilidades. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiás, v. 14, n. 4, p. 937-943, Out./Dez. 2012.

PIREDDA, A. *et al.* Safe use of peripherally inserted central catheters for chemotherapy of solid malignancies in adult patients: A 1-year monocentric, prospectively-assessed, unselected cohort of 482 patients. **The Journal of Vascular Access**, Milano, v. 22, n. 6, Nov. 2021.

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

PORTO, P. S. **Competência de enfermeiros para uso de cateter central de inserção periférica (PICC) em adultos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

RABELO-SILVA, E. R. *et al.* Patterns, appropriateness and outcomes of peripherally inserted central catheter use in Brazil: a multicentre study of 12 725 catheters. **BMJ Quality and Safety**, London, v. 31, n. 9, p. 652-661, Jan. 2022.

SANTOLIM, T. Q. **Benefícios e riscos do cateter central de inserção periférica (CCIP):**

experiência em 1023 procedimentos. 2018. Dissertação (Mestrado de Medicina) - Faculdade de Medicina, USP, São Paulo, 2018.

SANTOS, M. de O. *et al.* Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, 2023.

SANTOS, S. F. *et al.* Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 19, n. 4, out-dez. 2014.

SILVA, E. P. *et al.* Técnica de seldinger modificada: a importância de uma técnica diferenciada para inserção do cateter central de inserção periférica (PICC). **Research, Society and Development**, Curitiba, v. 11, n. 10, 2022.

SOPATI. SOCIEDADE PAULISTA DE TERAPIA INFUSIONAL. **Punção venosa central guiada por ultrassonografia**. São Paulo: SOPATI, 2009.

TARGINO, M. C. B. **Risco de infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central: revisão integrativa da literatura**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2021.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA ScR): checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/>. Acesso em: 14 fev 2023.

VASQUES, C. I.; REIS, P. E. D.; CARVALHO, E. C. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicas: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 5, out. 2009.

WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (ed.). **World cancer resport: cancer research for cancer prevention**. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC), 2020.

ZERATI, A. E. *et al.* Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, jun. 2017.

ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. (ed.). **Tratado de hematologia**. São Paulo: Atheneu, 2013.

GLOSSÁRIO

- Turbilhonamento - Técnica que previne o retorno de sangue para o interior do cateter. Realizar flushing em ritmo pulsátil, turbilhonado, empurrando o êmbolo não de forma contínua, mas sim aproximadamente de 1mL em 1mL. O objetivo é promover um fluxo turbilhonado, mantendo uma pressão no interior do cateter, formando uma coluna de líquido sob pressão positiva.
- Sherlock 3 CG - Aparelho que mostra em tempo real a localização da ponta do PICC usando o registro passivo do ímã e a atividade elétrica cardíaca do paciente (ECG). Usado como opção ao raio x de tórax e fluoroscopia para confirmação da ponta do dispositivo.
- Discrasia - Condições anormais do sangue por alterações nos elementos que o constituem e em sua qualidade. O sangue não coagula de forma correta. Pode acontecer por medicação ou patologia.
- Aquário carioca – Ambiente de quimioterapia pediátrica transformada em um cenário de fundo do mar, lúdico e acolhedor. O objetivo é minimizar o impacto do tratamento para crianças e adolescentes, familiares e profissionais de saúde, bem como promover empatia da criança com o espaço de tratamento.
- Time de PICC – Como são intitulados os serviços que têm enfermeiros exclusivos e capacitados para inserir e manter o PICC nos hospitais.
- French (Fr) – Diâmetro externo do cateter. $1 \text{ Fr} = 0,33\text{mm}$
- Ryann – Aplicativo para auxiliar pesquisadores no processo de seleção de revisões sistemáticas.
- CVAD – Dispositivo de Acesso Venoso Central
- IARC - Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
- OMS - Organização Mundial da Saúde

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP - UNIRIO

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Gerenciamento do cuidado do PICC em pacientes oncológicos e plaquetopênicos, contribuições para o time de acesso vascular

Pesquisador: ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53186121.6.0000.5285

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem Alfredo Pinto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.128.634

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma projeto de mestrado.

"O estudo irá utilizar as variáveis de diagnóstico, sexo, idade, tempo de permanência do cateter e número de plaquetas dos pacientes oncológicos e plaquetopênicos no momento da inserção do PICC. Dados estes que estão contidos em banco de dados do time de PICC de um hospital da rede federal do Rio de Janeiro.

Trata-se de um estudo retrospectivo, quantitativo e secundário, com análise de variáveis, tais como: sexo, idade, diagnóstico, tempo de permanência do cateter central de inserção periférica (PICC) e número de plaquetas de pacientes oncológicos e plaquetopênicos que tiveram PICC inseridos pela técnica de Seldinger modificada com auxílio de ultrassom, no período de julho de 2017 a julho de 2021.

Os dados serão extraídos do banco de dados do time de PICC de um hospital da rede federal do Rio de Janeiro, após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da UNIRIO e da instituição coparticipante, analisados estatisticamente e organizados em planilhas e gráficos.

Texto retirado das Informações Básicas do Projeto e inseridas na Plataforma Brasil pela/e/o

Endereço: Av. Pasteur, 296 subsolo da Escola de Nutrição
Bairro: Urca **CEP:** 22.290-240
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2542-7796 **E-mail:** cep@unirio.br

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 5.128.634

pesquisader responsável ou qualquer membro da pesquisa.
federal do Rio de Janeiro.

Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário:

Mapear o perfil clínico de pacientes adultos oncológicos e plaquetopênicos, submetidos ao PICC

Objetivo Secundário:

Apresentar os principais conceitos referentes a inserção de PICC por micropunção em pacientes oncológicos e plaquetopênicos na literatura mundial;

Identificar as evidências de melhores práticas relacionadas a inserção oportuna e segura do picc por enfermeiros em pacientes oncológicos e plaquetopênicos;

Correlacionar o perfil clinico e os dados de inserção e manutenção do PICC em pacientes oncológicos plaquetopênicos."

Texto retirado das Informações Básicas do Projeto e inseridas na Plataforma Brasil pela/e/o pesquisader responsável ou qualquer membro da pesquisa.

federal do Rio de Janeiro.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Riscos:

Erros no banco de dados por deficiências na transposição das informações dos prontuários. Podendo levar a análises errôneas das variáveis propostas pelo estudo;

Benefícios:

Contribuir para o avanço do conhecimento na área de acessos vasculares a respeito da literatura que trata da punção profunda, em que contraindica o uso de cateter profundo em pacientes plaquetopênicos. Nesse viés, o PICC se enquadra como cateter profundo, mas, por suas características, material e técnica utilizada, permite sua instalação em pacientes oncológicos plaquetopênicos. Isso deixa a pesquisa robusta, trava discursões

importantes sobre terapia infusional e gera mudanças de paradigma. Ademais, a pesquisa demonstrará, por meio da análise das variáveis propostas, como se deu o uso do PICC nos pacientes oncológicos e plaquetopênicos, investigando-se como o dispositivo utilizado

Endereço: Av. Pasteur, 296 subsolo da Escola de Nutrição

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 5.128.634

transcorreu durante o tratamento quimioterápico venoso. Por fim, a pesquisa, gerará um produto que possibilitará a consulta por profissionais que optarem em instalar um PICC por micropunção com uso de ultrassom nos pacientes oncológicos e plaquetopênicos."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

"Pesquisa de abordagem quantitativa, retrospectiva, com dados secundários coletados em banco de dados do time de PICC de um Hospital da Rede Federal do Rio de Janeiro. Trata-se de um estudo documental em que se utilizará a revisão de escopo e como norteador o PRISMA ScR e seu check-list, pertencente ao Instituto Joanna Briggs.

Cenário do estudo:

O cenário deste estudo será um Hospital Público com atendimento a pacientes de várias clínicas, situado no município do Rio de Janeiro. Trata-se de um hospital de grande porte (média de 420 leitos) e com pacientes de diversas patologias. O setor de PICC do hospital está localizado no prédio anexo IV, térreo do referido hospital.

Coleta dos dados:

Os dados serão extraídos de banco de dados próprio do Time de PICC do Hospital, no período de julho de 2017 a julho de 2021. As variáveis utilizadas para esse estudo serão: diagnóstico, sexo, idade, tempo de permanência do cateter e quantidade de plaquetas no momento da inserção do cateter.

Análise dos dados:

Os dados coletados serão analisados estatisticamente e organizados em planilhas e gráficos com suporte de softwares apropriado para as melhores evidências do estudo. Como norteador do estudo, o PRISMA ScR pertencente ao Instituto Joanna Briggs (JBI).

Aspectos Éticos e Legais:

O estudo será submetido ao CEP da UNIRIO e da instituição coparticipante em atendimento a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A coleta de dados iniciará após

Endereço: Av. Pasteur, 298 subsolo da Escola de Nutrição
Bairro: Urca CEP: 22.290-240
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2542-7798 E-mail: cep@unirio.br

**UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO**



Continuação do Parecer: 5.128.634

autorização e aprovação dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP), tanto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), quanto da Instituição pública em que se dará o cenário para coleta de dados. Foi criado e enviado um formulário de autorização a instituição co-participante."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresenta o instrumento de coleta de dados com tabelas onde os dados serão produzidos; Folha de rosto assinada pela coordenadora do PPGENF; Solicitação de dispensa do TCLE, visto que será uma pesquisa retrospectiva com uso de variáveis de um banco de dados, sem identificação dos pacientes; Carta de anuência assinada pela Coordenadora de Enfermagem da instituição. Cronograma com início da coleta de dados para janeiro de 2022.

"

Recomendações:

N/A

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa atende aos preceitos éticos estabelecidos pelas resoluções Resolução nº 466/2012 e a Resolução 510/2016. O projeto está sendo submetido ao Comitê de Ética da UNIRIO e da Coparticipante, hospital público onde os dados serão produzidos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezade Pesquisader,

Inserir os relatórios parcial(is) (a cada 6 meses) e final da pesquisa na Plataforma Brasil por meio de Notificação.

Consulte o site do CEP UNIRIO (www.unirio.br/cep) para identificar materiais e informações que podem ser úteis, tais como:

- a) Modelos de relatórios e como submetê-los (sub abas "Relatórios" e "Notificações" e aba "Materiais de apoio e tutoriais");
- b) Situações que podem ocorrer após aprovação do projeto (mudança de cronograma e da equipe de pesquisa, alterações do protocolo pesquisa; observação de efeitos adversos, ...) e a forma de

Endereço: Av. Pasteur, 296 subsolo da Escola de Nutrição
 Bairro: Urca CEP: 22.290-240
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2542-7798 E-mail: cep@unirio.br

**UNIPIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO**



Continuação do Parecer: 5.128.634

comunicação ao CEP (aba "Tramitação após aprovação do projeto" e suas sub abas).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1838601.pdf	09/11/2021 12:21:17		Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	15/10/2021 00:07:53	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	Instrumento_de_Coleta_de_Dados.pdf	11/10/2021 21:52:46	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	Autorizacao_Coleta_Dados.pdf	11/10/2021 21:39:07	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	11/10/2021 21:36:26	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MESTRADO_11_10_2021.pdf	11/10/2021 11:59:45	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 25 de Novembro de 2021

Assinado por:
Andressa Teoli Nunciaroni
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Pasteur, 296 subsolo da Escola de Nutrição
Bairro: Urca CEP: 22.290-240
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2542-7798 E-mail: cep@unirio.br

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP – HFSE

HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Gerenciamento do cuidado do PICC em pacientes oncológicos e plaquetopênicos, contribuições para o time de acesso vascular

Pesquisador: ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53186121.6.3001.5252

Instituição Proponente: Hospital dos Servidores do Estado/RJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.290.339

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa de abordagem quantitativa, retrospectiva, com dados secundários coletados em banco de dados do time de PICC do HFSE; a pesquisa será feita através de um estudo documental em que se utilizará a revisão de escopo e como norteador o PRISMA ScR e seu check-list, pertencente ao Instituto Joanna Briggs. O cenário deste estudo será o Hospital Federal dos Servidores do Estado - HFSE com atendimento a pacientes de várias clínicas, situado no município do Rio de Janeiro. O setor de PICC do hospital está localizado no prédio anexo IV, térreo do referido hospital. Os dados serão extraídos de banco de dados próprio do Time de PICC do Hospital, no período de julho de 2017 a julho de 2021. As variáveis utilizadas para esse estudo serão: diagnóstico, sexo, idade, tempo de permanência do cateter e quantidade de plaquetas no momento da inserção do cateter.

Critérios de inclusão: pacientes internados ou ambulatoriais, com doença neoplásica, acima de 18 anos, em tratamento quimioterápico venoso e que tenham feito inserção de PICC por micropunção com contagem de plaquetas igual ou menor a 150 mil/mm³ no período de julho de 2017 a julho de 2021.

Critérios de exclusão: menores de 18 anos. Pacientes não oncológicos. Outros tipos de cateteres que não seja o PICC. Pacientes com plaquetas acima de 150 mil/mm³. Estudos duplicados.

Questão norteadora: Qual o perfil clínico dos pacientes oncológicos e plaquetopênicos submetidos a inserção de PICC por micropunção com auxílio do Ultrassom?

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios

Bairro: Saúde **CEP:** 20.221-903

UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2291-3131 **Fax:** (21)2233-9503 **E-mail:** cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE



Continuação do Parecer: 5.290.339

Objeto da pesquisa: Gerenciamento para inserção oportuna e segura de PICC em pacientes oncológicos e plaquetopênicos.

Análise dos dados: Os dados coletados serão analisados estatisticamente e organizados em planilhas e gráficos com suporte de softwares apropriado para as melhores evidências do estudo. Como norteador do estudo, o PRISMA ScR pertencente ao Instituto Joanna Briggs (JBI).

A amostra do estudo é de 100 participantes conforme informado na folha de rosto do projeto.

Objetivo da Pesquisa:

- 1-Mapear o perfil clínico de pacientes adultos oncológicos e plaquetopênicos, submetidos ao PICC.
- 2-Apresentar os principais conceitos referentes a inserção de PICC por micropunção em pacientes oncológicos e plaquetopênicos na literatura mundial.
- 3-Identificar as evidências de melhores práticas relacionadas a inserção oportuna e segura do PICC por enfermeiros em pacientes oncológicos e plaquetopênicos.
- 4-Correlacionar o perfil clínico e os dados de inserção e manutenção do PICC em pacientes oncológicos plaquetopênicos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo informado no item 6.5-Riscos x Benefícios da Pesquisa do protocolo de pesquisa:

Em relação aos riscos e benefícios da pesquisa informamos que a mesma não apresenta riscos e nem benefícios diretos aos participantes por se tratar de uma análise retrospectiva em banco de dados já existente no ambulatório de PICC do HFSE. Os riscos mínimos relacionados seria a quebra de confidencialidade, no entanto a pesquisadora garante o sigilo, anonimato e confidencialidade.

Quanto aos benefícios diretos e indiretos para o hospital e a comunidade da pesquisa busca-se contribuir para o avanço do conhecimento na área de acessos vasculares a respeito da literatura que trata da punção profunda, em que contraindica o uso de cateter profundo em pacientes plaquetopênicos. Nesse viés, o PICC se enquadra como cateter profundo, mas, por suas características, material e técnica utilizadas, permite sua instalação em pacientes oncológicos plaquetopênicos. Isso deixa a pesquisa robusta, trava discussões importantes sobre terapia infusional e gera mudanças de paradigma. Ademais, a pesquisa demonstrará, por meio da análise das variáveis propostas, como se deu o uso do PICC nos pacientes oncológicos e plaquetopênicos, investigando-se como o dispositivo utilizado transcorreu durante o tratamento quimioterápico venoso. Por fim, a pesquisa gerará um produto que possibilitará a consulta por profissionais que optarem em instalar um PICC por micropunção com uso de ultrassom nos pacientes oncológicos e

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios
Bairro: Saúde CEP: 20.221-903
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2291-3131 Fax: (21)2233-9503 E-mail: cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE



Continuação do Parecer: 5.290.339

plaquetopênicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo de grande relevância para a assistência, pesquisa e ensino, proporcionando benefícios diretos e indiretos para o hospital e para a comunidade envolvida na área de acessos vasculares; posto que na literatura, embora de forma quantitativa pouco abrangente, a abordagem quanto a punção profunda contraindica o uso de cateter profundo em pacientes plaquetopênicos. O estudo investiga a prática do PICC por micropunção em pacientes oncológicos e plaquetopênicos, considerando as complicações, riscos de hematomas e sobretudo o sangramento durante a inserção de cateteres. Será realizada a avaliação do banco de dados do time de PICC do Hospital Federal dos Servidores do Estado, no que se refere as inserções realizadas em pacientes adultos, oncológicos e plaquetopênicos, no período de julho de 2017 a julho de 2021 e, ainda, busca na literatura mundial sobre o tema de pesquisa, a fim de levantar dados e estudos relevantes que mostrem os cateteres mais utilizados nos pacientes oncológicos e plaquetopênicos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto de pesquisa apresenta uma carta de solicitação de dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), datada de 25.02.2022, por se tratar de um estudo documental retrospectivo, quantitativo e secundário, com análise de variáveis, tais como: sexo, idade, diagnóstico, tempo de permanência do cateter central de inserção periférica (PICC) e número de plaquetas de pacientes oncológicos e plaquetopênicos que tiveram PICC inseridos pela técnica de Seldinger modificada com auxílio de ultrassom, no período de julho de 2017 a julho de 2021, sem nenhuma informação que permita a identificação dos pacientes e sem qualquer intervenção de qualquer tipo ao paciente. Os dados serão extraídos, exclusivamente, de banco de dados do time de PICC do HFSE. A equipe de pesquisa declara estar ciente e que cumprirá o preconizado pela Resolução 466/12, assim como na Norma Operacional nº 001/2013 ambas do Conselho Nacional de Saúde e se compromete a todo momento manter o sigilo, anonimato e confidencialidade dos dados coletados.

O protocolo de pesquisa é de autoria nacional e tem como pesquisadora principal a Enfermeira Rosana Kelen Soares Serapião Ferreira, funcionária desta instituição que anexa o seu currículo vitae sob a forma de Plataforma Lattes.

O projeto de pesquisa apresenta uma Carta da Área de Ensino e Pesquisa -ARENPE/HFSE datada de

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios
Bairro: Saúde CEP: 20.221-903
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2291-3131 Fax: (21)2233-9503 E-mail: cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE



Continuação do Parecer: 5.290.339

15.02.22; uma carta da Coordenadora de Enfermagem – COENF/HFSE datada de 22.02.22 e uma carta da Chefia do Ambulatório UPE do HFSE todas declarando ciência e de acordo com o desenvolvimento do protocolo e sobre a infraestrutura necessária para a realização da pesquisa.

O projeto de pesquisa apresenta também uma carta de anuência da Direção Geral do HFSE, datada de 25.02.2022, declarando ciência e de acordo com o desenvolvimento do protocolo de pesquisa.

O projeto de pesquisa apresenta uma declaração orçamentária, datada de 25.02.2022, sobre a inexistência de patrocinador e que os gastos referentes ao desenvolvimento da pesquisa, ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora, não acarretando ônus ao HFSE ou a qualquer instituição pública.

O projeto de pesquisa encontra-se aprovado pelo CEP da instituição Proponente, a Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, através do Parecer Consubstanciado nº 5.128.634 datado de 25.11.2021 e será desenvolvido em uma única instituição (cenário da pesquisa), a saber: Hospital Federal dos Servidores do Estado HFSE, conforme a Lista de Centros Participantes da Pesquisa, datada de 25.02.22 que declara a UNIRIO instituição de ensino por se tratar da tese de Mestrado da pesquisadora principal e o HFSE cenário da pesquisa, local onde será feita a coleta de dados.

O projeto de pesquisa apresenta uma declaração de identidade da documentação submetida à análise, datada de 25.02.22 onde informa que a documentação submetida ao CEP-HFSE é idêntica àquela que foi submetida ao CEP da instituição proponente que é a Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Recomendações:

O projeto de pesquisa apresenta um cronograma de aproximadamente 01 (hum) ano de desenvolvimento; sendo assim, o pesquisador principal deve enviar ao CEP-HFSE um relatório parcial na data de reunião ordinária deste Comitê, em 08.08.2022 e um relatório final em 13.02.2023.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa encontra-se aprovado por este Comitê, estando de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12, assim como a Norma Operacional nº 001/2013, ambas do

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios
Bairro: Saúde CEP: 20.221-903
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2291-3131 Fax: (21)2233-9503 E-mail: cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

**HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE**



Continuação do Parecer: 5.290.339

Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Foram analisados os seguintes documentos:

- Protocolo de Pesquisa, versão 1.1 de 25.01.2022;
- Solicitação de dispensa do TCLE, datada de 25.02.2022 e
- Documentos em anexo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1866126.pdf	06/03/2022 19:35:35		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Versao_1_1_25_01_22_Mestrado.pdf	06/03/2022 15:18:55	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	PosicionamentoPesquisadorPrincipalReferenteCartaCEP_HFSE.pdf	26/02/2022 00:53:07	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	ListaCentrosParticipantesPesquisa.pdf	26/02/2022 00:51:29	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Parecer Anterior	Parecer_Consubstanciado_CEP_UNIRIO.pdf	26/02/2022 00:50:48	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_Primeiro_Centro.pdf	26/02/2022 00:50:15	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_identidade_da_documento_submetida_analise.pdf	26/02/2022 00:49:28	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Orçamento	Declaracao_orcamentaria_sem_onus_a_o_HFSE.pdf	26/02/2022 00:44:09	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Rosana.pdf	26/02/2022 00:39:26	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	CartaAnuenciaDirecao_HFSE.pdf	26/02/2022 00:38:13	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	CartaCienciaCoordenadoriaAssistencial_HFSE.pdf	26/02/2022 00:37:07	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO	Aceito

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios
 Bairro: Saúde CEP: 20.221-903
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2291-3131 Fax: (21)2233-9503 E-mail: cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE



Continuação do Parecer: 5.290.339

Outros	CartaCienciaCoordenadoriaAssistencial HFSE.pdf	26/02/2022 00:37:07	FERREIRA	Aceito
Outros	AutorizacaoAreaEnsinoPesquisa_AREN PE_HFSE.pdf	26/02/2022 00:33:28	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	AutorizacaoCoordenadoriaEnfermagem_HFSE.pdf	26/02/2022 00:32:45	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	AutorizacaoChefiaAmbulatorioUPEHFS E.PDF	26/02/2022 00:32:23	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	SolicitacaoAutorizacaoPesquisaChefiaHFSE.pdf	26/02/2022 00:31:11	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	SolicitacaoDispensaTCLE.pdf	26/02/2022 00:21:31	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_para_Pesquisa_MS_CNS_CONEP.pdf	25/02/2022 23:57:15	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	Instrumento_de_Coleta_de_Dados.pdf	11/10/2021 21:52:46	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Outros	Autorizacao_Coleta_Dados.pdf	11/10/2021 21:39:07	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	11/10/2021 21:36:26	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MESTRADO_11_10_2021.pdf	11/10/2021 11:59:45	ROSANA KELEN SOARES SERAPIAO FERREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios
Bairro: Saúde CEP: 20.221-903
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2291-3131 Fax: (21)2233-9503 E-mail: cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

HOSPITAL FEDERAL DOS
SERVIDORES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO/HFSE



Continuação do Parecer: 5.290.339

RIO DE JANEIRO, 14 de Março de 2022

Assinado por:
Marcos Henrique Manzoni
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Sacadura Cabral, nº 178 - 5º andar - Prédio dos Ambulatórios
Bairro: Saúde **CEP:** 20.221-903
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2291-3131 **Fax:** (21)2233-9503 **E-mail:** cep-hse@hse.rj.saude.gov.br

ANEXO C – Prisma ScR Checklist Item

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Selection of sources of evidence†	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	
Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
RESULTS			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	
DISCUSSION			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider their relevance to key groups.	
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	
FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	

ANEXO D - Instrumento de coleta de dados

Título do projeto: “Gerenciamento do cuidado do PICC em pacientes oncológicos e plaquetopênicos, contribuições para o time de acesso vascular.”

Versão 2 - 25.01.2022

Tabela 1. Diagnósticos de câncer em pacientes com plaquetas até 150.000 e mais de 150.000 no período de julho de 2017 a julho de 2021

	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Tumores sólidos						
Doença hematológica						

Tabela 2. Divisão por sexo de pacientes oncológicos com plaquetas até 150.000 e mais de 150.000 no período de julho de 2017 a julho de 2021

	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Masculino						
Feminino						

Tabela 3. Idade dos pacientes oncológicos com plaquetas até 150.000 e mais de 150.000 no período de julho de 2017 a julho de 2021

	2017	2018	2019	2020	2021	Total
18-28 anos						
29-39 anos						
40-50 anos						
51-61 anos						
Mais de 61 anos						

Tabela 4. Tempo de permanência do PICC nos pacientes oncológicos com plaquetas até 150.000 e mais de 150.000 no período de julho de 2017 a julho de 2021

	2017	2018	2019	2020	2021	Total

1-15 dias						
16-30 dias						
31-60 dias						
Mais de 60 dias						

Tabela 5. Contagem de plaquetas no momento de inserção do PICC ou 30 dias antes ou depois nos pacientes oncológicos no período de julho de 2017 a julho de 2021

	2017	2018	2019	2020	2021	Total
0-50 mil						
51-100 mil						
101 -150 mil						
Mais de 150 mil						