UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – CAMPUS DE CASCAVEL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCIÊNCIAS E SAÚDE – MESTRADO

DANIELA APARECIDA TONIAL

MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA PELA ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA

CASCAVEL-PR
Julho/2025

DANIELA APARECIDA TONIAL

MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA PELA ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde – Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biociências e Saúde.

Área de concentração: Biologia, processo saúde-doença e políticas de saúde

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Rose Meire Costa
Coorientadora: Prof.ª Dr.ª Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso

CASCAVEL-PR

Julho/2025

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Documento assinado digitalmente
gov.br
DANIELA APARECIDA TONIAL
Data: 16/07/2025 11:37:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura: _____ Data: 16/07/2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Tonial, Daniela Aparecida
MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA PELA ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA / Daniela Aparecida Tonial; orientadora Rose Meire Costa; coorientadora Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso. -- Cascavel, 2025.
131 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em BioCiências e Saúde, 2025.

1. CATETERISMO VENOSO CENTRAL. 2. ENFERMAGEM EM CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS. 3. ENFERMAGEM EM UTI NEONATAL. 4. CUIDADOS DE ENFERMAGEM. I. Meire Costa, Rose , orient. II. Gonçalves de Oliveira Toso, Beatriz Rosana , coorient. III. Título.

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Reitoria
CNPJ 78.680.337/0001-84
Rua Universitária, 1619, Jardim Universitário
Tel.: (45) 3220-3000 - www.unioeste.br
CEP: 85819-110 - Cx. P.: 701
Cascavel - PARANÁ

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

DANIELA APARECIDA TONIAL

MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA PELA ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Biociências e Saúde, área de concentração Biologia, processo saúde-doença e políticas de saúde, linha de pesquisa Processo saúde-doença, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

gov.br Documento assinado digitalmente
ROSE MEIRE COSTA
Data: 01/05/2025 15:22:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Orientador(a) - Rose Meire Costa

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

gov.br Documento assinado digitalmente
ROSA MARIA RODRIGUES
Data: 30/04/2025 19:47:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Rosa Maria Rodrigues

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

gov.br Documento assinado digitalmente
LARISSA PEREZ PARDO NASCIMENTO
Data: 30/04/2025 15:42:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Larissa Perez Pardo Nascimento

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Cascavel, 30 de abril de 2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos pequenos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica, que, mesmo tão pequenos, nos ensinam sobre força e superação. Cada cateter inserido foi mais do que um procedimento, vai além da técnica, sendo um gesto de amor, dedicação e esperança para esses guerreiros. A eles, que, sem palavras, nos ensinam sobre coragem e resiliência, dedico esta pesquisa ao fortalecimento do cuidado neonatal e pediátrico, sempre em busca de uma assistência mais segura e acolhedora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para seguir firme nesta caminhada, mesmo diante das adversidades.

À minha família, pelo apoio constante e por acreditarem no meu potencial em todos os momentos. Em especial, agradeço aos meus pais Antônio e Salete pelo incentivo desde os primeiros passos acadêmicos, e por sempre estarem ao meu lado.

À minha orientadora, Profa. Dra. Rose Meire Costa e a coorientadora Profa. Dra. Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso por toda orientação durante o desenvolvimento desta dissertação, críticas construtivas e incentivo constante, que foram fundamentais para que eu pudesse concluir esta dissertação.

À equipe da instituição hospitalar que colaborou com a pesquisa, especialmente aos profissionais da UTINP.

Ao meu esposo querido, parceiro de vida, Jonatas, por estar ao meu lado em cada etapa desta jornada, pelos conselhos, pelo carinho nos momentos difíceis e por me lembrar, todos os dias, da minha força mesmo quando eu duvidava dela. Seu apoio, paciência nos meus momentos de cansaço e sua fé em mim foram essenciais para que eu não desistisse.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a elaboração, a realização e a conclusão desta dissertação.

RESUMO

TONIAL, D.A. **Manejo do cateter central de inserção periférica pela enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica**. 131p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós- Graduação em Biociências e Saúde, Campus Cascavel, Unioeste, 2025.

O cateter central de inserção periférica é amplamente utilizado em unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica para administração segura de fármacos e nutrição parenteral. No entanto, seu uso envolve desafios técnicos e riscos de complicações. Este estudo teve como objetivo identificar as potencialidades e fragilidades do manejo do cateter central de inserção periférica pela equipe de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica na região Oeste do Paraná. Trata-se de um estudo quantitativo, de corte transversal, retrospectivo e descritivo, baseado nos dados secundários de prontuários de 116 neonatos internados na unidade de terapia intensiva neonatal e de 60 crianças internadas na unidade de terapia intensiva pediátrica que utilizaram o cateter central de inserção periférica. Foram avaliadas variáveis clínicas, características da inserção, intercorrências, tempo de uso e motivo da remoção. Os resultados demonstraram que a frequência de sucesso na primeira abordagem do procedimento de inserção do cateter foi de 87,6% na unidade de terapia intensiva neonatal e 81,7% na unidade de terapia intensiva pediátrica, evidenciando boa capacitação da equipe. O principal local de punção na unidade de terapia intensiva neonatal foram os membros superiores (68,1%), com destaque para a veia cefálica (29,3%), enquanto na unidade de terapia intensiva pediátrica a punção ocorreu principalmente nos membros superiores (53,3%) e na veia jugular externa (41%). Cerca de 45,6% dos neonatos e 48,3% das crianças necessitaram de duas a quatro tentativas de punção, o que pode aumentar o risco de complicações. Em relação às intercorrências, 73,2% dos procedimentos na unidade de terapia intensiva neonatal e 50% na unidade de terapia intensiva pediátrica ocorreram sem complicações, sendo a principal intercorrência a dificuldade na progressão do cateter associado com rede venosa prejudicada (17,2% na unidade de terapia intensiva neonatal e 31,7% na unidade de terapia intensiva pediátrica). O posicionamento

central foi confirmado em 93,7% dos neonatos e 89,2% das crianças, mas 58% e 25% dos casos, respectivamente, necessitaram de tracionamento para correção do posicionamento. A retirada do cateter central de inserção periférica foi eletiva em 68,7% dos casos na unidade de terapia intensiva neonatal e 71,4% na unidade de terapia intensiva pediátrica, mas 28,6% e 21,4%, respectivamente, foram removidos precocemente devido a complicações como obstrução (3,5% na unidade de terapia intensiva neonatal e 7,1% na unidade de terapia intensiva pediátrica), flebite (2,7% e 3,5%) e remoção acidental (2,7% e 8,9%). Além disso, 60,7% das retiradas na unidade de terapia intensiva neonatal e 94,6% na unidade de terapia intensiva pediátrica não tiveram a ponta do cateter enviada para cultura, limitando a identificação de infecções associadas ao dispositivo. O estudo demonstrou como potencialidades a alta frequência de sucesso na inserção e baixa incidência de complicações graves. Como fragilidades, mencionam-se aquelas relacionadas ao número de tentativas de punção, tempo de inserção e retirada precoce do cateter central de inserção periférica. Esses achados reforçam a necessidade de capacitação contínua da equipe de enfermagem, aprimoramento das técnicas de inserção e implementação de protocolos rigorosos para prevenção de complicações e alívio da dor.

Descritores: cateterismo venoso central; cateterismo periférico; cuidados de enfermagem; unidades de terapia intensiva neonatal; unidades de terapia intensiva pediátrica.

ABSTRACT

TONIAL, D.A. Management of peripherally inserted central catheter by nursing in neonatal and pediatric intensive care units. 131 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós- Graduação em Biociências e Saúde, Campus Cascavel, Unioeste, 2025.

The peripherally inserted central catheter (PICC) is widely used in neonatal and pediatric intensive care units for the safe administration of medications and parenteral nutrition. However, its use involves technical challenges and risks of complications. This study aimed to identify the potentialities and weaknesses in the management of PICC lines by the nursing team in a neonatal and pediatric intensive care unit in the western region of Paraná, Brazil. This is a quantitative, cross-sectional, retrospective, and descriptive study based on secondary data from medical records of 116 neonates admitted to the neonatal intensive care unit and 60 children admitted to the pediatric intensive care unit who required a PICC line. Clinical variables, insertion characteristics, complications, duration of catheter use, and reasons for removal were evaluated. The results showed that the success rate for first-attempt insertions was 87,6% in the neonatal intensive care unit and 81,7% in the pediatric intensive care unit, indicating good staff training. The primary puncture site in the neonatal intensive care unit was the upper limbs with 68,1%, particularly the cephalic vein in 29,3% of the cases, while in the pediatric intensive care unit, puncture predominantly occurred in the upper limbs (53,3%) and the external jugular vein (41%). Approximately 45,6% of neonates and 48,3% of children required two to four puncture attempts, which may increase the risk of complications. Regarding adverse events, 73,2% of procedures in the neonatal unit and 50% in the pediatric unit were performed without complications. The most common complication was difficulty in catheter advancement (14,6% in the neonatal unit and 16,7% in the pediatric unit). Central positioning was confirmed in 93,7% of neonates and 89,2% of children, but repositioning was required in 58% and 25% of cases, respectively, through catheter traction. PICC line removal was elective in 68,7% of cases in the neonatal unit and 71,4% cases in the pediatric unit. However, early removal occurred in 28,6% and 21,4% of cases due to complications such as

obstruction (3,5% in the neonatal unit and 7,1% in the pediatric unit), phlebitis (2,7% and 3,5%), and accidental removal (2,7% and 8,9%). Additionally, 60,7% of catheter removals in the neonatal unit and 94,6% in the pediatric unit did not include submission of the catheter tip for culture, limiting the identification of catheter-associated infections. The study highlighted high success rates of catheter insertion and low incidence of severe complications as strengths. Weaknesses included the number of puncture attempts, extended insertion times, and early catheter removal. These findings underscore the need for ongoing training of the nursing staff, refinement of insertion techniques, and the implementation of strict protocols for complication prevention and pain management.

Keywords: central venous catheterization; peripheral catheterization; nursing care; neonatal intensive care units; pediatric intensive care units.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização do cateter quando inserido em membros superiores..... 24
Figura 2- Medida realizada antes do procedimento para posicionar adequadamente..... 30
Gráfico 1 – Frequência de sucesso e insucesso na inserção do PICC recém-nascidos na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 44
Gráfico 2 – Frequência de sucesso e insucesso na inserção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil clínico e epidemiológico dos recém-nascidos internados na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 38
Tabela 2 – Características das inserções de PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 40
Tabela 3 – Medicações utilizadas pelos recém-nascidos na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 43
Tabela 4 – Medidas de manutenção da PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 40
Tabela 5 – Remoção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 47
Tabela 6 – Fatores Associados à retirada da PICC em recém nascidos da Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 48
Tabela 7 – Perfil clínico e epidemiológico das crianças internadas na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 50
Tabela 8 – Características das inserções de PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 52
Tabela 9 – Medicações utilizadas na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 54
Tabela 10 – Medidas de manutenção da PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 57
Tabela 11– Remoção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 58
Tabela 12 – Fatores Associados à retirada da PICC em crianças da Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025..... 59

LISTA DE ABREVIATURAS

AVP	Acesso Venoso Periférico
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CVC	Cateter Venoso Central
IMC	Índice de Massa Corporal
NPT	Nutrição Parenteral Total
OMS	Organização Mundial da Saúde
PE	Processo de Enfermagem
PICC	Cateter Central de Inserção Periférica
RN	Recém- Nascido
RNPT	Recém - Nascido Prematuro
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SDR	Síndrome do desconforto respiratório
TCLE	Termo de Consentimento Livre E Esclarecido
USG	Ultrassonografia
UTINP	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UTIP	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....15
2. OBJETIVOS.....20
2.1 Objetivo Geral.....20
2.2 Objetivos Específicos.....20
3. REVISÃO DE LITERATURA.....21
3.1 UTI Neonatal e UTI Pediátrica.....21
3.2 Cateter Central de Inserção Periférica.....24
3.3 Potencialidades e Fragilidades.....26
3.4 Papel do Enfermeiro na Utilização do PICC.....28
3.5 Inserção, Manutenção e Retirada do PICC.....29
3.6 Métodos farmacológicos para alívio da dor na inserção do PICC.....31
3.7 Processo de Enfermagem.....32
4. MÉTODO.....33
4.1 Tipo de Pesquisa.....33
4.2 Campo de pesquisa.....34
4.3 Participantes do estudo.....34
4.4 Técnica da coleta de dados.....34
4.5 Análise de dados.....35
4.6 Aspectos éticos.....36
5. RESULTADOS.....37
5.1 Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.....37
5.2 Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.....49
6. DISCUSSÃO.....60
6.1 Manejo do PICC na UTIN.....60
6.2 Manejo do PICC na UTIP.....72
CONCLUSÃO.....85
REFERÊNCIAS.....87
APÊNDICE.....103
Instrumento de coleta de dados.....103
ANEXO.....104
ANEXO 1 – Comitê de Ética em Pesquisa.....104

ANEXO 2 – Dispensa de TCLE 113
DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR 115

1 INTRODUÇÃO

O Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) é um dispositivo intravenoso que possibilita o acesso às grandes veias centrais próximas ao coração. Ele é introduzido em uma veia periférica que progride até o terço distal da veia cava superior ou o terço proximal da veia cava inferior, conforme escolha prévia do profissional que realizará o procedimento. O PICC é normalmente utilizado para infusão de medicamentos ou nutrição parenteral e ajuda a minimizar a dor de punções venosas frequentes e reduzir o risco de irritação nas veias de menor calibre, entre outros benefícios (Prado *et al.*, 2020). O início do uso do PICC ocorreu em 1929, como uma alternativa de acesso venoso central e, no Brasil, o PICC começou a ser utilizado na década de 1990, devido ao significativo crescimento na neonatologia e pediatria e ao conhecimento de suas indicações proporcionarem menor desconforto e estresse ao recém-nascido (RN), além de ser um cateter de longa duração (Beleza *et al.*, 2021; Di Santo *et al.*, 2017).

A inserção e a manipulação do PICC são procedimentos complexos, que podem resultar em complicações, e o profissional enfermeiro deve conhecer as particularidades dos procedimentos e buscar capacitação, adquirindo competência técnica para a sua prática, conforme estabelecido pela Resolução nº 258/2001 do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen, 2001). O PICC pode ser realizado com anestesia local e guiado por ultrassonografia (USG), para permitir uma melhor visualização das veias e reduzir a dificuldade da punção venosa, o que diminui o número de tentativas e a dor associada ao procedimento (Cotogni *et al.*, 2015; Moureau; Chopra, 2016).

Braga *et al*. (2019) realizaram um estudo de caso em um serviço de clínica médica de Portugal sobre o uso do PICC, em que concluíram ser um procedimento válido e exequível, voltado ao desenvolvimento da assistência de enfermagem, de forma a se garantir a qualidade, a segurança e o bem-estar dos pacientes.

No cenário brasileiro, a inserção do PICC é atividade privativa do enfermeiro, desde que receba capacitação teórica e prática, como também do profissional médico. Já a manutenção e a remoção do cateter são de responsabilidade exclusiva do enfermeiro (Cofen, 2001). É importante destacar a atuação do enfermeiro e de toda a equipe de enfermagem diante da assistência prestada ao paciente. O cuidado deve

ser sustentado em todas as etapas, que compreendem a inserção, a manutenção e a retirada do PICC, sendo primordial para garantir o sucesso na terapia intravenosa. Desta forma, entende-se que o profissional deve implementar o Processo de Enfermagem (PE), método estruturado em cinco etapas, que conduz o cuidado e possibilita a qualidade e segurança da assistência prestada (Cofen, 2024).

O PE possibilita o desenvolvimento de ações integradas da equipe de enfermagem, sendo indispensável na prática assistencial e durante todo o processo de terapia intravenosa. Na atenção à criança e ao RN em uso do PICC, o PE viabiliza a organização do cuidado, contribuindo para a manutenção adequada e maior durabilidade do dispositivo, além de evitar intercorrências que possam levar à perda do cateter (Cofen, 2024; Oliveira *et al.*, 2014).

A escolha deste tipo de cateter venoso deve ser baseada na avaliação clínica do enfermeiro, juntamente com a equipe médica, embasada nas evidências científicas disponíveis. Evidencia-se a integração do trabalho profissional, uma mudança de percepção fragmentária do cuidar para uma visão integral, característica marcante da área da saúde. No âmbito das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica (UTINP), diante da complexidade do cuidado, vivencia-se o olhar interdisciplinar para a assistência que se inicia na indicação do PICC, diálogo e cooperação permanentes voltados ao cuidado do paciente RN e pediátrico (Silva *et al.*, 2024).

A atuação da equipe interdisciplinar, composta por médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, tem impacto positivo na assistência ao paciente, desde a indicação, inserção e manutenção do cateter, somada à expertise dos membros do serviço de controle de infecção hospitalar, com o intuito de minimizar risco de infecção, e dos farmacêuticos clínicos no uso dos antibióticos, fármacos e avaliação de compatibilidade medicamentosa (Barbosa *et al.*, 2024).

Na clínica, a utilização do PICC se justifica diante das diversas vantagens que o cateter apresenta, como: reduzir o desconforto do paciente pediátrico e neonatal, poupando de múltiplas punções venosas; possibilidade de inserção à beira leito, possuindo maior tempo de permanência, apresentando menor risco de contaminação comparado a outros cateteres centrais; preservação do sistema venoso periférico, sendo também o possível uso em terapia domiciliar (Peres *et al.*, 2019). Soma-se às vantagens do PICC a de apresentar menor risco de oclusão de cateter, comparado a outros cateteres centrais, como o Cateter Venoso Central (CVC) e o cateter totalmente

implantado (Port-a-cath). O PICC apresenta menor índice de infecção na corrente sanguínea e redução de custos, devido ao fato de sua inserção não necessitar do uso do bloco cirúrgico (Ferreira *et al.*, 2024).

Entretanto, ela apresenta algumas desvantagens, pois necessita de veias calibrosas e íntegras para sua inserção, exige treinamento especial para a realização do procedimento e manutenção do dispositivo, radiografia para visualização da ponta do cateter, além de possíveis intercorrências durante a inserção (Rangel *et al.*, 2019).

O uso do PICC está cada vez mais difundido na neonatologia, considerado um avanço na terapia infusional, sendo o cateter mais utilizado após o cateterismo umbilical. No Brasil, a utilização do PICC tem a prevalência de um cateter para cada 2,7 neonatos internados em UTIN. A terapia intravenosa em crianças e RNs exige dos enfermeiros habilidades e conhecimentos específicos da anatomia, da fisiologia, do crescimento e do desenvolvimento infantil, assim como a geração de diretrizes assistenciais que embasem a prática assistencial (Benito; Benito, 2024; Silva *et al.*, 2024).

Um estudo realizado na região Sul do Brasil aponta como potencialidades, na utilização do PICC, os conhecimentos específicos dos enfermeiros, a habilidade prévia de punção venosa e o julgamento sobre possíveis complicações no decorrer do procedimento. O estudo evidencia também fragilidades, caracterizadas pelas dificuldades na preservação da rede venosa, escassez de profissionais e materiais em determinadas regiões do país (Mena *et al.*, 2019).

Apesar dos benefícios apresentados, o uso do PICC também está associado ao risco de complicações, assim como em outros dispositivos vasculares e/ou invasivos (Simonetti *et al.*, 2020). Com isso, embora as complicações sejam menos prevalentes, estas estão associadas ao maior custo, ao atraso no tratamento, à necessidade de maiores intervenções e ao maior tempo de internação (Di Santo *et al.*, 2017). Nesse contexto, a equipe de enfermagem torna-se fundamental, visto que atua desde a indicação do dispositivo até a sua remoção (Barbosa *et al.*, 2020, 2024). Considerando sua relevância, o PICC em UTINP está sendo utilizado de forma ampla e disseminada na realidade brasileira, representando cerca de 92,1% dos cateteres inseridos, de acordo com diferentes estudos (Di Santo *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2019).

Na população neonatal, o conhecimento sobre o manejo do PICC passou por significativa evolução. Entretanto, são necessários acompanhamento e monitorização constantes dos procedimentos que envolvem o PICC, desde sua inserção e manutenção até sua retirada. Busca-se, dessa forma, melhorar a qualidade e segurança aos pacientes neonatais e pediátricos, assim como implementar cuidados e intervenções específicas para reduzir complicações e eventos adversos, ações que devem ser orientadas por práticas baseadas em evidências (Beleza *et al.*, 2021; Braga *et al.*, 2019).

Nesse contexto, torna-se crucial que os enfermeiros baseiem sua prática na utilização de diversos tipos de dispositivos intravenosos por meio de evidências científicas, de acordo com as necessidades do paciente, sem esquecer do diálogo permanente da equipe profissional interdisciplinar e familiares, visando assegurar uma abordagem segura (Oliveira *et al.*, 2014).

No entanto, poucos são os estudos a respeito dos cuidados específicos relacionados à prevenção de complicações para o PICC, sendo mais comum a abordagem acerca dos cuidados ao CVC e o acesso venoso periférico (AVP) (Barbosa *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2019). Diante disso, a enfermagem deve sempre buscar a qualidade no cuidado prestado, não apenas consumindo, mas produzindo conhecimentos científicos que possam melhorar a assistência ao paciente (Penha *et al.*, 2021).

Nesse sentido, este estudo pretende identificar as potencialidades e fragilidades relacionadas ao uso do PICC pela equipe de enfermagem da UTINP de um hospital privado da região Oeste do Paraná, por meio da análise secundária de dados em prontuário. Considerando a relevância do PICC em pediatria e neonatologia, bem como o fato de que as discussões acerca de suas potencialidades e fragilidades se apresentam, em sua maioria, em revisões de literatura, com escassez de pesquisas de campo atualizadas, justifica-se a relevância deste estudo, a fim de atender a essa lacuna no conhecimento científico.

Assim, a análise do manejo do PICC contribui para a produção de evidências científicas robustas na área da neonatologia e pediatria. Portanto, a questão norteadora deste estudo é: na prática de enfermagem em UTINP, em uma instituição hospitalar da região Oeste do estado do Paraná, quais as potencialidades de fragilidades relacionadas ao manejo do PICC?

A hipótese do estudo é que os profissionais de enfermagem da instituição hospitalar adotam e registram os procedimentos técnicos no manejo do PICC que garantem a segurança necessária ao procedimento, de forma a contribuir na redução de problemas no cuidado à criança e para a segurança medicamentosa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar as potencialidades e fragilidades do manejo do PICC pela equipe de enfermagem da UTINP de um hospital privado da região Oeste do Paraná.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil dos pacientes internados na UTINP que utilizaram PICC;
- Relacionar os cuidados prestados pelo enfermeiro na utilização do PICC;
- Apontar os principais cuidados na inserção, no manejo, na manutenção e na retirada do cateter.
- Correlacionar os fatores que levaram ao desfecho remoção do cateter de PICC de forma eletiva e não eletiva.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 UTI Neonatal e UTI Pediátrica

Até o século XVI, as taxas de mortalidade infantil e de prematuros eram elevadas, uma vez que não havia instituições dedicadas ao cuidado dessas crianças. A expectativa era de que bebês nascidos prematuramente ou com malformações não sobrevivessem, e havia a crença de que a seleção natural eliminaria as crianças consideradas menos aptas à sobrevivência, como sugere o termo "fracote" atribuído aos bebês prematuros (Avery *et al*., 2007).

O início da neonatologia moderna remonta a 1880, na França, quando avanços em equipamentos e métodos permitiram a sobrevivência de bebês prematuros e doentes, o que antes era considerado impossível (Ariés, 1981). A pedido do professor e obstetra parisiense Stephane Etienne Tarnier, um funcionário do Zoológico de Paris criou uma incubadora semelhante a uma chocadeira de ovos de galinha em 1878. Esta incubadora foi apresentada pelo professor na Maternidade de Paris em 1880 (Avery *et al*., 1978; Oliveira; Rodrigues, 2005).

Pierre Budin, discípulo de Tarnier, é considerado o primeiro neonatologista da era moderna, pois foi o pioneiro na abordagem dos cuidados com bebês nascidos antes do tempo. Em 1892, Budin estabeleceu um centro de puericultura no Hospital Charité, localizado em Paris. Suas preocupações se concentravam em aspectos como controle e regulação da temperatura, prevenção de infecções hospitalares, estímulo ao aleitamento materno e inclusão das mães no cuidado dos bebês prematuros (Avery *et al*., 1978; Silva, 2011; Ziegel, 1980).

Entre as décadas de 1960 e 1970, a Academia Americana de Pediatria passou a reconhecer a neonatologia como uma disciplina médica especializada, abarcando tecnologias que desempenharam um papel fundamental no avanço dos cuidados prestados a RNs prematuros e de alto risco. Essas tecnologias incluíam a regulação da temperatura, o desenvolvimento de dispositivos de calor radiante (como incubadoras), ventiladores de baixa pressão para suporte respiratório, a administração de nutrição parenteral, a utilização de cateteres para infusão intravenosa e o transporte neonatal (Pollak, 2024).

A enfermagem teve um papel essencial nesse avanço, conforme evidenciado pelo pediatra Julius Hess (1975), que demonstrou melhores resultados nos cuidados de recém-nascidos prematuros quando administrados por enfermeiras com treinamento especializado. A modernização das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs), aliada à adoção de tecnologias de ponta e à padronização da assistência de enfermagem, contribuiu significativamente para a redução das complicações iatrogênicas nesses pacientes (Souza *et al*., 2023).

Enquanto a neonatologia se consolidava internacionalmente, no Brasil, a assistência ao recém-nascido começou a se organizar na primeira metade do século XX. Muitos médicos brasileiros viajaram ao exterior, principalmente para Paris, em busca de novos conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento dessa especialidade no país (Oliveira; Rodrigues, 2005).

Um marco importante ocorreu em 1882, com a abertura da Policlínica Geral do Rio de Janeiro, que incluía um consultório infantil e oferecia cursos sobre doenças infantis ministrados pelo médico Artur Moncorvo de Figueiredo. Com base em um estudo sobre a mortalidade infantil na então capital do Brasil, Figueiredo solicitou ao governo a criação de uma cadeira de Clínica de Moléstias de Crianças nas faculdades de medicina do Rio de Janeiro e da Bahia (Oliveira, 1999).

Na década de 1960, a preocupação com as infecções neonatais se tornou evidente, e medidas como limpeza rigorosa do ambiente e assepsia com soluções desinfetantes começaram a ser descritas. Diferente do que ocorreu no exterior, onde essas preocupações surgiram na década de 1920, no Brasil, a conscientização e a implementação de estratégias de controle de infecção neonatal ocorreram algumas décadas depois (Oliveira; Rodrigues, 2005).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o recém-nascido prematuro (RNPT) é aquele nascido antes de completar 37 semanas de gestação. Com base na idade gestacional, o parto prematuro é dividido em subcategorias: extremamente prematuro (menos de 28 semanas), muito prematuro (de 28 a menos de 32 semanas) e prematuro moderado a tardio (de 32 a 37 semanas) (OMS, 2018).

Há longa data sabe-se que o tratamento do RN prematuro envolve altas taxas de morbimortalidade e risco de sequelas, muitas vezes incapacitantes ou de longa duração. Tais sequelas podem ser resultantes da prematuridade do recém-nascido,

de um tratamento inadequado, da falta de tecnologia que suporte a terapia do RNPT ou da ausência de treinamento profissional adequado (Souza *et al*., 2023).

No Brasil, a Resolução nº 2271/2020, do Conselho Federal de Medicina, caracteriza a UTI como uma área crítica dentro do ambiente hospitalar, com suporte vital de alta complexidade, monitorização contínua e assistência ao paciente em estado grave, realizada por uma equipe multidisciplinar durante 24 horas por dia (Brasil, 2020).

Essas unidades são classificadas de acordo com a idade, sendo a UTIN destinada a neonatos de zero a 28 dias de vida, UTI pediátrica (UTIP) para crianças e adolescentes acima de 28 dias até 14 ou 18 anos, conforme a rotina hospitalar, e pessoas maiores de 14 ou 18 anos em UTI adulto, de acordo com a rotina (Brasil, 2010).

A UTIN é um setor altamente especializado, voltado ao atendimento de recém-nascidos prematuros, bebês de baixo peso, com necessidade de suporte respiratório e cardiovascular, malformações congênitas e outras condições de risco. Graças ao acompanhamento intensivo, ao uso de tecnologias avançadas e aos cuidados especializados, a UTIN tem um papel crucial na melhora das taxas de sobrevida neonatal (Silva *et al*., 2020).

A terapia intravenosa é uma prática indispensável na assistência neonatal e pediátrica, sendo fundamental para a correção de distúrbios hidroeletrolíticos, tratamento de infecções, reposição sanguínea e suporte nutricional. No contexto da enfermagem neonatal, o enfermeiro e sua equipe são responsáveis por todas as etapas desse procedimento, desde o preparo até a administração da terapia intravenosa (Silva *et al*., 2020).

Nesse cenário, a avaliação das ações relacionadas à introdução e ao controle de cateteres intravenosos em pacientes da UTIN torna-se essencial. Esse processo inclui a capacitação profissional e a implementação de diretrizes rigorosas para minimizar complicações e garantir a qualidade da assistência neonatal (Lui *et al*., 2018).

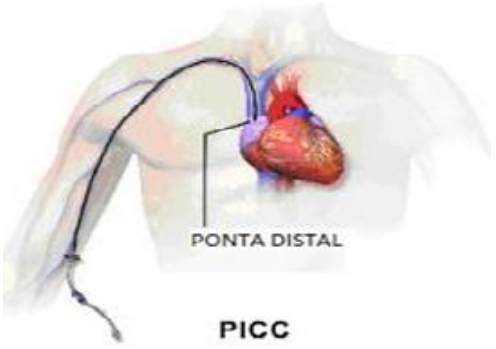
3.2 Cateter Central de Inserção Periférica

A necessidade de acesso venoso mais profundo para a administração de terapias complexas levou ao desenvolvimento do cateter central de inserção periférica (PICC). Embora os primeiros cateteres intravenosos fossem geralmente inseridos nas veias periféricas, o PICC surgiu como uma solução eficaz para pacientes críticos, permitindo um acesso venoso central de forma menos invasiva e com menor risco de complicações (Gomes *et al.*, 2021).

O cateter PICC foi mencionado na literatura pela primeira vez em 1929, por Werner Theodor Otto Forssmann, médico alemão. O procedimento foi realizado por ele inserindo uma cânula em sua veia antecubital e avançando um cateter até o átrio direito, confirmando a localização anatômica por meio de imagens radiográficas. Essa realização notável, que marcou o surgimento de uma alternativa para o acesso venoso central através de vias periféricas, levou Forssmann a receber o Prêmio Nobel de Medicina em 1956 (Mesquita *et al.*, 2015).

O PICC é um cateter que se insere em uma veia periférica e migra para a veia cava superior ou inferior apresentando características de um cateter venoso central (Rangel *et al.*, 2019), como se observa na Figura 1.

Figura 1 – Localização do cateter quando inserido em membros superiores



Fonte: Fonseca (2021).

É introduzido por meio de veias periféricas, que progride através de uma agulha introdutória e com auxílio do fluxo sanguíneo se direciona até o terço médio distal da veia cava superior ou proximal da veia cava inferior. O comprimento pode variar de 20 a 65 cm, com diâmetro de 1 a 6 French (Fr). Este dispositivo pode ter de uma a três

vias e pode ou não ter válvulas (seja na extremidade superior ou inferior). Geralmente feito de materiais como silicone, polietileno, poliuretano ou carbonato, é flexível, visível em radiografias, possui superfície lisa e homogênea, e é inserido por punção percutânea utilizando agulhas bipartidas, que podem ser de metal ou plástico, e são descartadas após o uso (Di Santo *et al.*, 2017).

No Brasil, a adoção do PICC acompanhou os avanços internacionais na área da saúde, tendo sido iniciada no começo de 1990. A introdução do PICC no país proporcionou melhorias na qualidade do cuidado ao paciente, especialmente em contextos de tratamento a longo prazo, como a terapia intravenosa prolongada, quimioterapia e nutrição parenteral (Gomes *et al.*, 2021). Na área neonatal o uso do PICC se tornou mais comum a partir de 2000. Isso ocorreu devido à vulnerabilidade e fragilidade dos RN hospitalizados, que os tornam mais suscetíveis a riscos iatrogênicos (Lui *et al.*, 2018). Especialmente em casos de prematuridade, baixo peso ao nascer e malformações congênitas, o PICC é recomendado para melhorar as chances de sobrevivência e prognóstico dessa população (Dórea *et al.*, 2011).

O PICC é um dos vários tipos de dispositivos intravenosos atualmente disponíveis para compra, sendo considerado uma via de acesso venoso segura quando comparado aos cateteres do procedimento cirúrgico. Há várias vantagens e a probabilidade de complicações é menor (Souza *et al.*, 2023).

Após o cateterismo umbilical, o primeiro método de escolha para acesso venoso central é o PICC. Sua inserção é um processo bastante delicado que requer competência técnica. Com o passar do tempo de internação, as dificuldades de inserção aumentam devido ao comprometimento da rede venosa (Brasil, 2022).

A sobrevivência de neonatos, especialmente os pré-termos e de alto risco, aumentou significativamente como resultado dos avanços tecnológicos que permitiram a criação de novos recursos terapêuticos em neonatologia.

A terapêutica intravenosa desempenha um papel importante na ajuda aos RNs, que frequentemente necessitam de medicamentos de uso prolongado. Obter um acesso venoso seguro e funcional é essencial para a sobrevivência destes pacientes (Souza *et al.*, 2023).

3.3 Potencialidades e Fragilidades

O PICC apresenta vários benefícios relacionados ao seu uso a partir do momento de sua inserção, que incluem reduzir a quantidade de punções resultantes de terapia intravenosa de média e longa duração, a possibilidade de o procedimento ser realizado à beira leito, proporcionando maior conforto e segurança ao paciente e a preservação da rede venosa. Além disso, pode-se citar o fato de o paciente poder ser submetido a uma sedoanalgesia ou analgesia para o procedimento, o de a dissecção venosa ser evitada, o menor risco de infecção e complicações em relação a outros dispositivos, além de menores custos hospitalares. Este dispositivo é indicado para administração de nutrição parenteral, antibiótico por tempo prolongado, soluções vesicantes e irritantes, soluções hipertônicas, drogas vasoativas, sendo um cateter de longa permanência que possibilita a indicação de terapia domiciliar (Gomes *et al.*, 2021).

O dispositivo PICC proporciona ao RN e à criança hospitalizada uma assistência mais humanizada, pois evita múltiplas punções venosas, reduzindo assim o estresse e a dor a esses pacientes, como também as repercussões emocionais na família. Ainda, minimiza a exposição do paciente a várias punções periféricas durante o período de internação, reduzindo o número de infecções e intercorrências. Estas características tornam o PICC a alternativa preferencial para pacientes com expectativa de hospitalização prolongada (Mittang *et al.*, 2020; Brasil, 2022).

Ao escolher um método de acesso para terapia intravenosa, vários fatores devem ser levados em consideração. Isso abrange as características da substância a ser administrada, o tempo, o fluxo e o volume de infusão, bem como o consentimento da família ou do responsável pelo procedimento. A idade gestacional, idade após o nascimento, maturidade da pele e peso corporal (no caso de RN), doenças e comorbidades, histórico de complicações e uso anterior de cateteres venosos, visibilidade e acessibilidade das veias, tolerância à inserção, estabilidade clínica e hemodinâmica, integridade da pele no local de inserção, riscos e complicações, disponibilidade de pessoal qualificado e treinado, bem como a relação custo-benefício e capacidade de fixação adequada são fatores importantes na tomada de decisão (Hugill, 2016; Jantsch; Neves; Lacerda, 2019).

De acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira dos Enfermeiros Pediatras a utilização de um cateter PICC de longa duração, com mínimo manuseio e estresse para os RNs, especialmente os prematuros de baixo peso, deve seguir critérios específicos. Estes incluem a necessidade de terapia intravenosa planejada por mais de sete dias, antibioticoterapia, hidratação intravenosa e nutrição parenteral total (NPT), além de infusões de soluções hipertônicas, substâncias vesicantes ou irritantes, ou aquelas com extremos de pH e osmolaridade, bem como drogas antineoplásicas e vasoativas, além de hemocomponentes para cateteres acima de 4 French (Gaiva *et al.*, 2021).

Apesar dos inúmeros benefícios do PICC, apresenta-se como desvantagem a demanda de profissional capacitado para inserção e manutenção do dispositivo. Trata-se de um procedimento eletivo, que não deve ser realizado em situações de urgência e emergência, demanda de manutenção rigorosa, e confirmação da localização da ponta do cateter por meio de exame radiológico, além de não tolerar infusão rápida, demandar de vasos calibrosos para sua inserção, e exigir barreira máxima de cobertura em sua inserção. Em neonatologia, os calibres utilizados não permitem transfusão de sangue e hemoderivados, tampouco coleta de sangue, devido ao risco de obstrução pelo fino calibre (Mittang *et al.*, 2020).

Embora apresente diversas potencialidades e seja crucial para assegurar a sobrevivência do RN e da criança, este dispositivo intravenoso não está isento de complicações, tais como a flebite, infecção de corrente sanguínea, fratura do cateter, hematomas, tração acidental, obstrução, mau posicionamento e infiltração, extravasamento, tamponamento e arritmia cardíaca. O enfermeiro tem função essencial ao longo do processo de utilização do dispositivo com o intuito de reduzir as complicações, tornando-se necessário conhecimento diante das causas de retirada do cateter antes do término de tratamento e garantindo por meio de protocolos específicos o manuseio adequado do dispositivo (Gomes *et al.*, 2021).

Uma revisão realizada por Lui *et al*. (2018) apontou que a complicação mais frequente, a qual pode dificultar a manutenção do PICC, é a infecção e/ou flebite bacteriana associada ao cateter. Isso é seguido por obstrução do cateter, ruptura, extravasamento, perda acidental e migração.

3.4 Papel do Enfermeiro na Utilização do PICC

Devido à complexidade do procedimento de inserção de PICC e à vulnerabilidade do RNPT, o papel do enfermeiro que trabalha na UTINP exige vigilância, habilidade, respeito, atualização e aprimoramento constante (Souza *et al.*, 2023). Nesse ambiente, este dispositivo é utilizado com frequência, tornando necessário que enfermeiros sejam capacitados e habilitados para a prática clínica com o uso do PICC, com o objetivo de prevenir eventos adversos e visando a segurança do paciente (Silva *et al.*, 2020).

A capacidade de prever o êxito na colocação e manutenção do PICC em RNs está diretamente ligada à eficácia dos cuidados prestados pela equipe de enfermagem durante a inserção do cateter, bem como às medidas adotadas para mitigar as restrições que possam prejudicar sua permanência ao longo do tratamento terapêutico (Lui *et al.*, 2018).

Cabe ao enfermeiro a atenção aos cuidados diretos de enfermagem que exigem maior complexidade técnica e científica, e conhecimento para tomar decisões imediatas. A prática é considerada especializada e complexa, e é privativa do enfermeiro, assegurada no Brasil pela Lei do Exercício Profissional nº 7.498/1986 (Cofen, 1986).

Antes da inserção do PICC, o enfermeiro deve considerar alguns fatores, como calibre e tamanho do cateter adequado, o local da punção venosa, o material necessário, a proteção máxima e as condições clínicas dos neonatos. Os neonatos devem ter perfusão periférica adequada, estar hidratados e manter uma saturação de oxigênio superior a 90% (Souza *et al.*, 2023).

No Brasil, é considerada competência técnica do enfermeiro a prática da inserção do PICC, segundo a Resolução do Cofen 258/2001, que afirma que é lícita a esse profissional a inserção deste dispositivo, mediante a qualificação e/ou capacitação profissional (Cofen, 2001). No entanto, é relevante destacar que, mesmo ao realizar um procedimento respaldado legalmente, é essencial que haja não apenas respaldo legal, mas conhecimento científico para embasar a tomada de decisão. Isso aumenta a necessidade de aprimorar os cuidados de enfermagem (Carneiro *et al.*, 2021).

Uma das responsabilidades e cuidados da equipe de enfermagem em ambientes hospitalares é a inserção asséptica do cateter, utilizando a agulha correta e selecionando a veia correta. Além disso, uma monitorização contínua do local de inserção é crucial para detectar complicações imediatamente. A manutenção de cateteres periféricos envolve a aplicação de curativos e fixações que prolongam sua durabilidade, bem como a prevenção do contato com microrganismos que podem causar infecções (Gonçalves *et al.*, 2019).

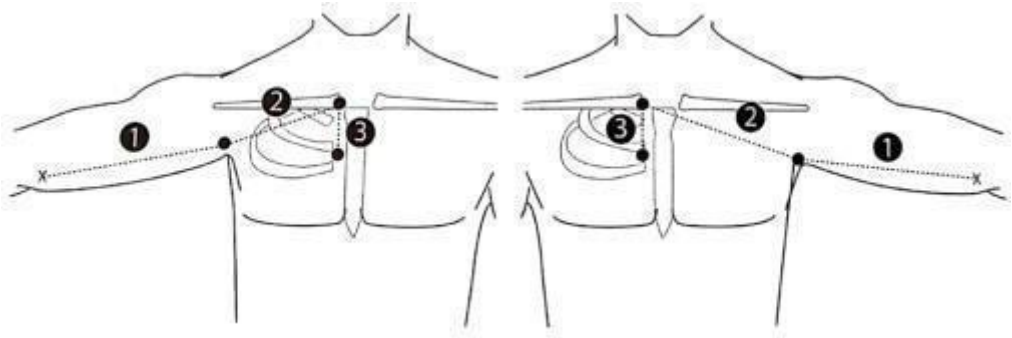
Os cuidados relacionados à manutenção concentram-se, principalmente, na prevenção de infecções hospitalares, com ênfase na utilização de práticas assépticas ao manusear o dispositivo, trocar o curativo e garantir uma higiene apropriada das mãos. Além dessas precauções, a literatura recomenda a prática periódica de *flushing* pulsátil com solução salina a 0,9% (Lui *et al.*, 2018).

Com o objetivo de garantir assistência de enfermagem segura na terapia intravenosa, fundamentada a partir das diretrizes práticas para terapia intravenosa da Infusion Nurses Society (INS), surge o time de acesso vascular. Composto por enfermeiros especializados, capacitados para analisar, implementar e melhorar as práticas de segurança no cuidado à criança e ao RN que necessitam de acesso vascular. O enfermeiro do time de acesso avalia a necessidade e permanência do PICC, a fim de reduzir riscos de infecção, e promover maior conforto e segurança para o paciente (Silva *et al.*, 2021).

3.5 Inserção, Manutenção e Retirada do PICC

O procedimento de inserção do PICC é realizado por meio de uma técnica estéril, por dois profissionais enfermeiros habilitados. Antes do procedimento é utilizado a técnica de medida do cateter PICC, considerado o método tradicional que consiste na mensuração anatômica onde o cateter será introduzido na rede venosa e seu percurso venoso até a região central, com a finalidade de obter a localização da ponta em posição central. O posicionamento do PICC introduzido em uma veia periférica progride até o terço distal da veia cava superior (terceiro espaço intercostal) ou o terço proximal da veia cava inferior, (na altura das vértebras T8 e T10), como se observa na figura 2 (Beleza *et al.*, 2021; Tomazoni *et al.*, 2021).

Figura 2 – Medida realizada antes do procedimento para posicionar adequadamente



Fonte: Santolim *et al*. (2018).

A técnica de inserção inclui o preparo do paciente, assepsia rigorosa, paramentação barreira máxima, punção venosa com cateter curto sob agulha, progressão intravenosa e conferência da posição da ponta do cateter usando imagem radiológica. A localização da ponta do cateter em pacientes neonatais pode sofrer alterações, devido à rede venosa e marcos anatômicos que podem contribuir para o mau posicionamento do cateter (Rangel *et al.*, 2019).

Existem diversas tecnologias que auxiliam na detecção do posicionamento da ponta do PICC, utilizadas durante e após o procedimento como o uso de ultrassom ou eletrocardiograma intracavitário. Entretanto, elas necessitam de investimento financeiro e capacitação para uso, não sendo aplicáveis em todos os ambientes hospitalares (Rangel *et al.*, 2019).

O uso de ultrassom para avaliação e localização do vaso sanguíneo para punção é recomendado para pacientes com rede venosa fragilizada ou de difícil acesso, características da população neonatal e pediátrica. Possui como vantagem a visualização de veias profundas e o aumento do sucesso nas punções venosas, reduzindo assim o trauma vascular e o desconforto do paciente (Bahoush *et al.*, 2021; Beleza *et al.*, 2021; Tomazoni *et al.*, 2021).

Considerando os sítios para inserção do PICC, os membros superiores são a primeira escolha, devido ao menor risco de complicação. As veias mais adequadas para inserção são as veias basílica, cefálica, braquial e mediana cubital, pois possuem calibre maior, trajeto menos tortuoso, menor número de válvulas, além de serem locais que facilitam a estabilização do cateter e estão mais próximos da veia cava. É importante analisar algumas características da veia e pele adjacente; as veias devem

ser palpáveis, calibrosas e não sinuosas. No que se refere à pele, é fundamental que esteja íntegra, regular, sem sinais de hematomas, flebite, abcesso, e sem sinais de infecção, tromboflebite ou outras anormalidades anatômicas (Souza *et al.*, 2023; Tomazoni *et al.*, 2021).

A manutenção do PICC é essencial para evitar a retirada precoce do cateter, o que afeta o cuidado com o paciente. São apontados como cuidados para melhor manutenção a troca de curativo, estabilização do cateter, rotina de lavagem do cateter com *flushing* de solução fisiológica 0,9%, desobstrução caso necessária, troca de equipo a cada 72 horas, desinfecção das conexões, uso de seringas de 10 e de 20 ml pois exercem menor pressão, impedindo o rompimento do cateter, e a educação permanente da equipe (Lima *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021).

O curativo do PICC deverá ser trocado com técnica asséptica, utilizando máscara, luva estéril, gaze e material para curativo. A primeira troca deve ser sempre realizada 24 horas após o procedimento, atentando-se para que não haja deslocamento do cateter. Deve-se também verificar sinais de sangramento, hiperemia, obstrução ou irregularidade que afete o seu funcionamento. As demais trocas são realizadas conforme apresentem sujidade, descolamento do curativo ou conforme protocolo de cada instituição, tendo como finalidade minimizar complicações relacionadas ao tempo de permanência do cateter (Moraes, 2019; Silva *et al.*, 2021). Em relação à retirada do PICC, o enfermeiro deve avaliar sua necessidade, tendo como critérios o término da terapia proposta, obstrução, sinais flogísticos no sítio da inserção ou ao longo do percurso da veia, febre sem outro foco de infecção aparente, ruptura ou quebra do cateter, posicionamento inadequado, ou extravasamento de líquidos (Vieira *et al.*, 2013).

3.6 Métodos farmacológicos para alívio da dor na inserção do PICC

No ambiente de UTIN, a tecnologia contribui na manutenção da vida desses RNs, contudo pode ocasionar sequelas e intercorrências graves durante a internação que influenciarão em seu desenvolvimento, devido às diversas intervenções dolorosas (Lima *et al.*, 2017).

A dor resultante de manipulação e procedimento nos RNs altera parâmetros fisiológicos e comportamentais. Durante o período de hospitalização, os neonatos são

submetidos a diversos estressores, abrangendo interrupção do sono, ruído excessivo, estímulos dolorosos, altos níveis de luminosidade, e manipulação frequente, associados a procedimentos e separação materna (Costa *et al.*, 2013; Uema *et al.*, 2021).

A inserção do PICC reduz o desconforto ocasionado pelo excesso de punções venosas, e embora seja um procedimento invasivo, reduz manipulação do RN para punção venosa, diminui estresse e promove conforto e segurança na administração da terapia intravenosa. Durante a inserção do cateter, medidas como administração de sedativos ou analgésicos são muito eficazes para alívio da dor, bem como o tratamento não farmacológico que inclui soluções adocicadas ou leite materno. O uso desses métodos reduz o estresse e a agitação da criança ou RN, refletindo a humanização do cuidado e bem-estar do paciente, e está associado ao aumento da frequência de sucesso na inserção (Costa *et al.*, 2013; Penha *et al.*, 2021).

Dentre os métodos não farmacológicos mais utilizados para o procedimento está a sucção não nutritiva realizada com sacarose e leite materno, ofertada via oral, promovendo relaxamento do RN. Com relação à analgesia, o uso de fentanil e midazolam são os medicamentos mais empregados, pois ambos promovem sedação e relaxamento muscular, sendo uma analgesia de curta duração (Hall, 2012).

As intervenções farmacológicas para alívio da dor no RN são necessárias e de grande importância, sendo primordial a atuação do enfermeiro na prevenção e no controle da dor. Essa ação ocorre de maneira interdisciplinar com a equipe médica, na avaliação e escolha do fármaco utilizado (Moraes, 2019).

3.7 Processo de Enfermagem

O profissional enfermeiro é o responsável por coordenar o trabalho da equipe de enfermagem, voltado para a gerência do cuidado, contribuindo para o desenvolvimento de uma prática profissional diferenciada. Segundo a Lei nº 7.498/86, o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação da assistência de enfermagem é uma atividade privativa do enfermeiro (Torres *et al.*, 2011). Essa gerência do cuidado engloba ações de planejamento, delegar ou realizar as atividades, prover recursos, capacitação da equipe, integração com outros profissionais a fim de melhorias no cuidado (Amarante; Burg, 2022).

A Resolução Cofen nº 736/2024 estabelece o PE como método exclusivo e obrigatório para a prática profissional de enfermagem, sendo implementado em todo o contexto socioambiental onde ocorre o cuidado. O PE é reconhecido como um instrumento técnico-científico que auxilia e organiza o cuidado de maneira sistematizada e contínua, oportunizando o reconhecimento das necessidades humanas básicas do paciente e subsidiando intervenções seguras e eficazes. A resolução destaca também o enfermeiro como protagonista nas cinco etapas, sendo elas: avaliação, diagnóstico, planejamento, prescrição e evolução, assegurando o registro ético-legal dessas ações. Dessa forma, o PE fortalece a autonomia da enfermagem, promove a qualidade da assistência e contribui para a segurança do paciente (Cofen, 2024).

Durante a terapia intravenosa, o PE deve ser aplicado desde o início, englobando a inserção do cateter, cuidados de manutenção do PICC até sua retirada, embasado em protocolos institucionais, elaborada de acordo com a individualidade de cada paciente (Oliveira *et al.*, 2014).

4 MÉTODO

4.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de corte transversal retrospectivo, descritiva, realizada em uma UTINP, localizada em um hospital privado na região Oeste do Estado do Paraná, Brasil.

A pesquisa quantitativa interpreta em números opiniões e informações, a fim de classificá-las e analisá-las. É um método que se utiliza de recursos e técnicas estatísticas, podendo se apresentar como porcentagem, média, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, entre outros (Conjo *et al*., 2022).

Em relação ao desenvolvimento da pesquisa quanto ao tempo, trata-se de um corte transversal, ou seja, quando é realizada em um curto período determinado. Ainda sobre o desenvolvimento com o tempo, possui classificação retrospectiva, que é o estudo destinado a explorar situações do passado, com a possibilidade de retornar a fatos anteriores, desde o momento presente até um ponto específico anterior (Fontelles; Simões; Farias, 2009).

A pesquisa descritiva tem como propósito descrever, registrar e observar fenômenos, características de um grupo social, de uma população ou de determinadas relações dentro do estudo. Além de registrar informações, esse tipo de pesquisa também analisa e estabelece conexões entre os dados coletados. Para isso, utiliza métodos como questionários, formulários, entrevistas e observação sistemática, que fazem parte do método de coleta conhecido como levantamento (Almeida, 2021).

4.2 Campo de pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em um cenário local com dados de prontuário das hospitalizações de neonatos e crianças na UTINP de uma instituição hospitalar localizada na cidade de Cascavel, no Oeste do estado do Paraná, Brasil. Trata-se de uma instituição privada, de médio porte, que atua em parceria com o Sistema Único de Saúde (SUS), e totaliza 153 leitos (FHSL, 2023).

A UTIN do hospital é composta por 10 leitos e a UTIP também por 10 leitos, destinados ao atendimento de RNs, crianças e/ou adolescentes de alto risco.

4.3 Participantes do estudo

A amostra da pesquisa foi composta por todos os prontuários dos pacientes internados na UTINP que receberam o cateter PICC, no período de janeiro de 2021 a janeiro de 2024. Os critérios de inclusão foram os prontuários de pacientes que inseriram o PICC durante a sua internação na UTINP.

O critério de exclusão se deu entre aqueles prontuários de pacientes que já foram internados na UTINP com PICC inserido em outro setor e/ou outra instituição, e aqueles que tivessem sido transferidos para outra instituição, devido à impossibilidade da obtenção de informações referentes ao desfecho.

4.4 Técnica da coleta de dados

A coleta de dados constitui-se de uma etapa da pesquisa em que é iniciada a aplicação de instrumentos elaborados e técnicas selecionadas, com o objetivo de

executar a coleta dos dados previstos (Lakatos, Marconi, 2003). Neste estudo, a coleta de dados se caracteriza como um levantamento documental, por meio de instrumento de coleta próprio, baseado em formulário elaborado pela Comissão de PICC hospitalar, com a finalidade de documentar, acompanhar e avaliar todos os cateteres venosos inseridos (APÊNDICE A). As variáveis consideradas foram: número do paciente, idade, raça/cor da pele, sexo do paciente, peso, altura, idade gestacional, peso de nascimento, comorbidades, tempo de internação na UTINP e diagnóstico médico. Quanto à inserção e manutenção do cateter: indicação do uso do cateter, local de punção, vaso acessado para inserção, número de tentativas, sucesso na inserção, duração do procedimento, condições da rede venosa, presença de acesso venoso prévio à inserção, posicionamento do cateter, necessidade de tracionar o cateter, características do cateter quanto ao material, calibre utilizado, quantidade de lúmens do cateter, utilização de medidas para controle da dor durante a passagem, necessidade de sedação, intercorrências durante a inserção, raio-X de controle após 24 horas, dias de permanência do cateter, medicação utilizada durante a permanência do cateter, antibiótico utilizado, uso de drogas vasoativas e sedativos, uso de nutrição parenteral, administração de hemocomponentes e derivados no cateter, motivo da remoção do cateter, complicações durante o uso, ponta do cateter enviada para cultura, e desfecho do paciente.

Após a coleta, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel 2013. A tabulação de dados em tabelas possibilitou maior facilidade na investigação das inter-relações entre eles. Ela compreende uma etapa do processo técnico de análise estatística, pois propicia sintetizar os dados de observação por meio de diferentes categorias e representá-los graficamente. Sendo assim, eles são mais bem interpretados e analisados. Esses dados foram apontados por divisão em subgrupos e reunidos de uma maneira que as hipóteses fossem comprovadas ou contrariadas (Lakatos, Marconi, 2003).

4.5 Análise de dados

Os dados foram tabulados em planilha no Microsoft Excel® e, posteriormente, transferidos para uma planilha do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.0, em que foram submetidos à análise estatística descritiva e analítica

exploratória. Na análise descritiva, frequências absolutas e relativas foram utilizadas na descrição das variáveis categóricas.

Para verificar as associações entre as variáveis preditoras sociodemográficas, clínicas e antropométricas e o desfecho retirada da PICC, de maneira eletiva e não eletiva, utilizou-se a regressão de Poisson com variância robusta. Verificou-se inicialmente a ocorrência de multicolinearidade a partir do fator de inflação da variância (VIF). Posteriormente, realizou-se uma análise univariada (bruta) e foram inseridos na análise múltipla (ajustada) todos os resultados que apresentaram valor de $p<0,20$ na análise univariada. A entrada das variáveis no modelo foi realizada por meio do método *stepwise backward*, e a qualidade do ajuste foi verificada por meio do critério de informações de Akaike (AIC). Foi calculado o risco relativo ajustado, adotando o intervalo de confiança de 95% como medida de precisão e considerando um nível de significância de 5% para definição do modelo final.

4.6 Aspectos éticos

O presente projeto atende a Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece critérios éticos para pesquisa com seres humanos. O estudo foi realizado mediante a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) CAAE: 75592523.2.0000.0107, parecer nº 6.546.811, e da instituição coparticipante Fundação Hospitalar São Lucas CAAE: 75592523.2.3001.5219, parecer nº 6.593.156. O anonimato dos dados será garantido em todas as fases do estudo. Tratando-se de uma pesquisa documental em prontuário, é dispensada do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

5 RESULTADOS

A seguir, estão apresentados os principais achados obtidos ao longo do estudo, onde optou-se por apresentar primeiro os dados da UTIN, com os neonatos, e após eles, os dados da UTIP, com as crianças, em função da diferença entre os pacientes. Os resultados foram organizados de maneira a refletir os objetivos traçados no estudo. Durante o período de janeiro de 2021 a janeiro de 2024, foram internados 386 RNs na UTIN, e destes, 116 (30,05%) foram incluídos no estudo. Já na UTIP, 457 crianças foram internadas, e 60 (13,12%) delas incluídas no estudo. Portanto, foram analisados dados de 176 (20,87%) prontuários no total.

5.1 Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

A análise dos dados referentes ao sexo dos pacientes internados na UTIN revelou uma maior proporção de internações do sexo feminino, correspondendo a 63 casos, ou 54,3% do total de admissões. Além disso, observou-se que 98 RNs (84,4%) foram admitidos imediatamente após o nascimento.

Em relação à idade gestacional, houve predominância de RN prematuro moderado a tardio (entre 32 semanas e 37 semanas), totalizando 47 casos (40,5%). Esse grupo foi seguido por RN muito prematuro (entre 28 semanas e 31 semanas e 6 dias), com 29 (25%), e por RN a termo (entre 37 semanas e 41 semanas e 6 dias) que representam 28 casos (24,1%).

No que diz respeito ao peso ao nascer, a predominância foi de peso adequado ao nascer (entre 2500 g e 4000 g), totalizando 42 casos (36,2%), seguido por baixo peso ao nascer (menor que 2500 g), que somaram 37 casos (31,8%). Quanto ao tempo de internação, verificou-se que 41 RNs permaneceram hospitalizados entre 8 e 20 dias (35,3%), seguidos de 31 RNs (26,7%) com tempo de internação entre 21 e 50 dias.

Os dados referentes à etiologia de admissão demonstraram que os principais motivos para internação incluíram prematuridade associada a desconforto respiratório em 45 casos (38,7%). Em seguida, destacaram-se a prematuridade extrema associada à síndrome do desconforto respiratório, com 23 casos (19,8%), e ao desconforto respiratório na mesma proporção.

Além das causas de admissão, as comorbidades também foram analisadas. Observou-se que 57 RNs (49,1%) não apresentaram nenhuma comorbidade, enquanto a principal condição associada foi a enterocolite, presente em 40 casos (34,4%).

Em relação à origem dos RNs, 68 casos (58,6%) foram provenientes do centro cirúrgico, seguido por 31 casos (26,7%) oriundos da maternidade, ambos da mesma instituição. Entre as principais características do internamento, observou-se que 109 casos (93,9%) eram de natureza clínica. Quanto à cidade de origem dos RNs, 90 casos (77,5%) eram de Cascavel, enquanto 20 casos (17,2%) pertenciam à regional de saúde de Cascavel, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Perfil clínico e epidemiológico dos recém-nascidos internados na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	63	54,3
Masculino	53	45,6
Idade de internação		
Nasceu e internou	98	84,4
1 dia de vida	4	3,4
2 dias de vida	5	4,3
3 dias de vida	5	4,3
4 dias de vida até 17 dias	2	1,7
18 dias de vida	1	0,8
19 dias de vida até 29 dias	1	0,8
Idade gestacional		
Prematuro extremo	12	10,3
Muito prematuro	29	25
Prematuro moderado a tardio	47	40,5
Recém-nascido a termo	28	24,1
Peso de nascimento		
Baixo peso ao nascer: menos de 2500g	37	31,8
Muito baixo peso ao nascer: menos de 1500g	20	17,2
Extremamente baixo peso ao nascer: menos de 1000g	15	12,9
Peso adequado ao nascer: entre 2500 e 4000g	42	36,2
Macrossomia: peso superior a 4000g	2	1,7
Dias hospitalizados		
Até 7 dias	25	21,5
De 8 a 20 dias	41	35,3
De 21 a 50 dias	31	26,7
De 51 a 75 dias	14	12

Acima de 75 dias	5	4,3
Etiologia de admissão		
Prematuridade + Desconforto respiratório	45	38,7
Prematuridade extrema + Síndrome do desconforto respiratório	23	19,8
Prematuridade	9	7,7
Desconforto respiratório	23	19,8
Anóxia neonatal	4	3,4
Sepse neonatal	2	1,7
Malformação congênita	3	2,5
Outras causas	7	6
Comorbidades		
Malformação congênita	8	6,8
Síndrome genética	5	4,3
Enterocolite	40	34,4
Outras causas	6	5,1
Nenhuma comorbidade	57	49,1
Origem do Recém-nascido		
Centro cirúrgico da instituição	68	58,6
Maternidade da instituição	31	26,7
Outra instituição	17	14,6
Classificação do internamento		
Clínico	109	93,9
Cirúrgico	7	6
Cidade de origem do Recém-nascido		
Cidade de Cascavel	90	77,5
Cidade da 10ª regional de saúde de Cascavel	20	17,2
Cidade da 11ª regional de saúde	4	3,4
Cidade da 9ª regional de saúde	1	0,8
Cidade da 8ª regional de saúde	1	0,8

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Considerando os acessos prévios à inserção do PICC, o cateter venoso umbilical foi o mais utilizado, representando 84 casos (72,4%). Quanto à indicação para a utilização do PICC, o uso de antibióticos foi o motivo predominante, presente em 62 casos (53,4%). Em relação às características do cateter, o duplo lúmen foi o tipo mais frequente, encontrado em 91 casos (78,4%). Todos os cateteres utilizados possuíam calibre de 2 French (Fr) e eram confeccionados em poliuretano, ambos com prevalência de 100%, conforme apresentados na Tabela 2.

Ao analisar o local de punção, verificou-se que a maioria das punções foi realizada nos membros superiores, totalizando 79 casos (68,1%), enquanto os

membros inferiores foram selecionados em 30 casos (25,8%). Em relação à veia escolhida, a veia cefálica foi a mais utilizada, com 34 ocorrências (29,3%), seguida pela veia safena, com 26 (22,4%), e pela veia basílica, com 22 casos (19%).

Em relação ao número de tentativas de punção, em 53 casos (45,6%) foram necessárias de 2 a 4 tentativas de punção venosa. Quanto ao tempo de duração do procedimento de inserção do PICC, 44 neonatos (37,9%) tiveram o procedimento concluído em até 20 minutos, enquanto em outros 40 casos (34,4%) a inserção levou mais de 50 minutos.

Durante o procedimento de inserção do PICC, podem ocorrer intercorrências. A principal intercorrência foi a dificuldade de progressão do cateter associada à rede venosa prejudicada, observada em 20 casos (17,2%), seguida de não progressão do cateter em 10 casos (8,7%) e contaminação do cateter em 1 caso (0,9%). Contudo, em 85 procedimentos (73,2%) não houve intercorrências.

Para inserção do PICC são utilizados produtos para degermação e antissepsia da pele do RN. A principal escolha para degermação foi a clorexidina degermante, e antissepsia com clorexidina aquosa em 35 casos (96,5%).

Identificou-se que, na maioria dos neonatos submetidos ao procedimento de inserção do PICC, não foram utilizadas medidas farmacológicas para alívio da dor em 89 casos (76,8%) e medidas não farmacológicas em 110 casos (94,8%). Por outro lado, 19 neonatos (70,3%) receberam analgesia, enquanto a sucção não nutritiva foi utilizada como medida não farmacológica em 6 neonatos (100%). Observou-se que a falta de registros padronizados para uso de medidas para o alívio da dor resultou em uma limitação na interpretação dos dados.

Tabela 2 – Características das inserções de PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Acesso prévio a PICC		
Cateter venoso umbilical	84	72,4
Acesso venoso periférico	29	25
Flebotomia	2	1,7
Nenhum acesso venoso	1	0,9
Indicação do PICC		
Uso de antibiótico	62	53,4
Droga vasoativa e antibiótico	10	8,6
Cateter venoso umbilical mal posicionado	2	1,7

Antibiótico, sedação e droga vasoativa	8	6,9
Antibiótico e nutrição parenteral	15	13
Rede venosa fragilizada, soroterapia e antibiótico	6	5,1
Sedação, nutrição parenteral, antibiótico e droga vasoativa	9	7,8
Nutrição parenteral	1	0,9
Soroterapia	2	1,7
Necessidade de mais de um acesso central, uso de antibiótico, droga vasoativa, sedação	1	0,9
Lúmen do cateter		
Duplo lúmen	91	78,5
Mono Lúmen	25	21,5
Calibre do cateter		
2 French	116	100
Material do cateter		
Poliuretano	116	100
Local da punção		
Membros Superiores	79	68,1
Membros Inferiores	30	25,8
Cabeça	1	0,9
Membros Superiores e Inferiores	5	4,3
Membros Superiores e Jugular	1	0,9
Veia puncionada		
Radial	12	10,3
Basílica	22	19
Cefálica	34	29,3
Braquial	10	8,6
Poplítea	4	3,4
Safena	26	22,4
Temporal	1	0,9
Braquial e jugular	1	0,9
Axilar	1	0,9
Safena, cefálica, axilar	1	0,9
Cefálica, basílica, safena	4	3,4
Tentativas de punção		
Apenas 1 punção	36	31
De 2 a 4 punções	53	45,7
De 5 a 7 punções	23	19,8
De 8 a 10 punções	4	3,5
Duração do procedimento		
Até 20 minutos	44	37,9
De 21 a 30 minutos	16	13,7
De 31 a 50 minutos	16	13,7
Acima de 50 minutos	40	34,4
Intercorrência na inserção		
Nenhuma	85	73,2

Dificuldade de progressão, rede venosa prejudicada	20	17,2
Não progressão do cateter	10	8,7
Contaminação do cateter, necessário novo	1	0,9
Produto usado na degermação e antissepsia		
Clorexidina degermante e clorexidina aquosa	112	96,5
Clorexidina degermante e clorexidina alcoólica	4	3,4
Utilizou de métodos farmacológicos para alívio da dor?		
Sim	27	23,2
Não	89	76,8
Qual método farmacológico?		
Analgesia	19	70,3
Sedoanalgesia	8	29,7
Utilizou métodos não farmacológicos?		
Sim	6	5,2
Não	110	94,8
Qual método não farmacológico?		
Sucção não nutritiva	6	100

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A Tabela 3 apresenta as medicações utilizadas durante a internação na UTIN pelos RNs. Estas referem-se às prescrições realizadas aos 116 RNs incluídos no estudo. Considerou-se a totalidade da amostra, uma vez que as indicações terapêuticas estão relacionadas ao perfil clínico, independentemente da efetivação do uso do PICC. Quanto ao uso de antibióticos, estes foram administrados em 111 casos (95,6%), sendo que 67 (60,3%) receberam, concomitantemente, antibióticos de amplo espectro e espectro restrito. Em relação ao tempo de uso, 65 (58,5%) fizeram uso de antibióticos por um período de 7 a 14 dias.

Quanto ao uso de drogas vasoativas, 69 RNs (59,4%) não precisaram utilizá-las, enquanto 47 (40,5%) fizeram uso. As drogas frequentemente escolhidas foram a dopamina, adrenalina e noradrenalina, utilizadas em 38 casos (30,8%). Esses medicamentos possuem efeito combinado (inotrópico e vasopressor). O tempo de uso das drogas vasoativas foi de até 6 dias em 29 casos (61,7%).

Ao avaliar o uso de sedação e analgesia durante a internação dos neonatos, observou-se que em 65 casos (56%) não foram utilizadas, enquanto 51 (43,9%) pacientes receberam ao menos uma dose. A analgesia mais utilizada foi o fentanil, utilizado em 34 RNs (66,6%) por um período de até 7 dias.

Quanto à NPT, 78 neonatos (67,2%) não tiveram indicação, enquanto 38 (32,7%) precisaram. A administração ocorreu por um período de até 7 dias em 14 casos (36,8%), e de 8 a 14 dias em 13 casos (34,2%), conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Medicações utilizadas pelos recém-nascidos na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

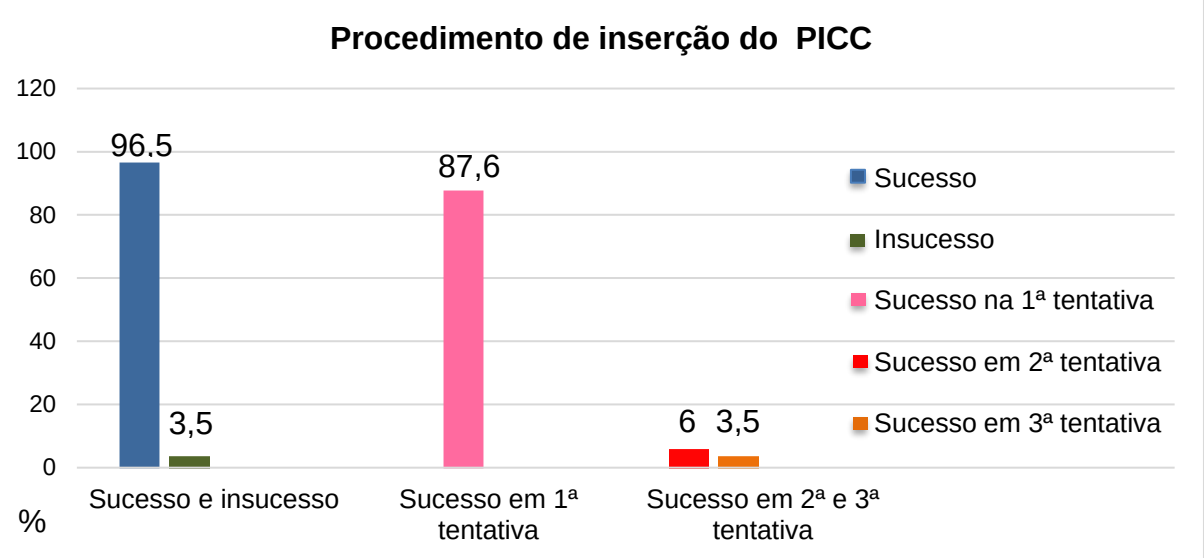
Variáveis	N	%
Utilizou antibiótico?		
Sim	111	95,7
Não	5	4,3
Qual antibiótico?		
Antibióticos de espectro restrito	8	7,2
Antibióticos de amplo espectro	36	32,4
Antibióticos de amplo espectro e espectro restrito	67	60,3
Tempo de uso de antibiótico		
Até 6 dias	26	23,4
De 7 a 14 dias	65	58,5
De 15 a 20 dias	5	4,5
De 21 a 30 dias	7	6,3
De 31 a 50 dias	3	2,7
Acima de 50 dias	5	4,5
Utilizou droga vasoativa?		
Sim	47	40,5
Não	69	59,4
Qual droga vasoativa?		
Drogas inotrópicas positivas: dobutamina, milrinona	9	19,1
Drogas associadas (inotrópicas e vasopressoras): dopamina, noradrenalina, adrenalina	38	80,8
Tempo de uso de droga vasoativa		
Até 6 dias	29	61,7
De 7 a 14 dias	10	21,2
De 15 a 20 dias	7	14,8
De 21 a 30 dias	1	2,1
Utilizou sedação ou analgesia?		
Sim	51	43,9
Não	65	56,0
Qual medicação foi utilizada?		
Sedação: Midazolam	1	1,9
Analgesia: Fentanil	34	66,6
Sedoanalgesia: Midazolam e fentanil	6	11,7
Sedoanalgesia: Fentanil, dexmedetomidina	3	5,8
Sedoanalgesia: Midazolam, fentanil, dexmedetomidina	7	13,7
Tempo de uso:		
Até 7 dias	34	66,6
De 8 a 12 dias	6	11,7

De 13 a 20 dias	4	7,8
De 21 a 30 dias	1	1,9
Acima de 30 dias	6	11,7
Utilizou nutrição parenteral?		
Sim	38	32,7
Não	78	67,2
Tempo de uso da nutrição parenteral		
Até 7 dias	14	36,8
De 8 a 14 dias	13	34,2
De 15 a 25 dias	6	15,7
De 26 a 35 dias	1	2,6
De 36 ou mais dias	4	10,5

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O sucesso no procedimento de inserção do PICC foi observado em 112 casos (96,5%). Essa frequência foi distribuída de acordo com o número de abordagens realizadas para obtenção do cateter, sendo ele o procedimento único em 101 casos (87,6%), realizado em segunda abordagem em 7 (6%) casos, e em terceira abordagem em 4 (3,5%). Não houve sucesso no procedimento em 4 (3,5%) casos. Nota-se que a maioria dos procedimentos foi bem-sucedida já na primeira abordagem, representando 87,6%, enquanto apenas uma pequena parcela necessitou de mais de intervenção, conforme ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 –Frequência de sucesso e insucesso na inserção do PICC recém-nascidos na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Ao todo, foram analisados 116 procedimentos de inserção do PICC, dos quais 4 não obtiveram sucesso, totalizando 112 cateteres efetivamente inseridos. Assim, os dados referentes à manutenção, tempo de permanência, complicações e demais características clínicas referem-se exclusivamente aos 112 cateteres inseridos com sucesso.

Durante o período de internação na UTIN, os RNs podem necessitar de mais de uma PICC ao longo da hospitalização. No entanto, 82 RNs (73,2%) não precisaram. Apenas 30 RNs (26,7%) necessitaram de mais de uma PICC, sendo que, em 21 casos (70%), foram utilizadas duas PICCs durante o internamento.

Para garantir o bom funcionamento da PICC, são necessários cuidados específicos de manutenção, incluindo a confirmação do posicionamento do cateter por meio de raio-X. Observou-se que o posicionamento central prevaleceu em 105 cateteres (93,7%), dos quais 65 (58%) necessitaram de tracionamento. Além disso, todos os cateteres 112 (100%) tiveram a checagem de posicionamento realizada por raio-X após 24 horas, e foi utilizada uma película transparente para fixação do cateter.

Os cuidados prescritos na SAE para os RNs com PICC, com o objetivo de garantir a manutenção adequada do cateter, incluíram: a) realizar *flush* com 1,0 ml de soro fisiológico 0,9%, empregando a técnica de turbilhonamento antes e após cada administração de medicamento e a cada troca de equipo, além de realizar a desinfecção do *hub* do cateter regularmente; b) controle da localização do PICC, o qual deve ser realizado por meio de raio-X após 24 horas da inserção e a cada 7 dias, ou conforme necessário; c) o curativo deve ser mantido com gaze e película transparente por 24 horas, sendo substituído após a realização de raio-X e, posteriormente, trocado a cada 7 dias ou conforme necessidade, utilizando-se película transparente estéril para fixação.

Adicionalmente, foram observados cuidados específicos, como: a) o uso exclusivo de seringas com capacidade mínima de 10 ml; b) a inspeção da presença de sinais flogísticos na inserção do cateter; c) a não utilização do PICC para coleta de exames ou transfusão de hemocomponentes, como hemácias, em cateteres com calibre inferior a 3,0 French; d) a não recomendação de realizar a heparinização do cateter; e) não aferir a pressão arterial no membro onde o PICC está inserido; f) não realizar punções ou coletas de exames nesse mesmo membro.

Durante o uso do PICC, podem ocorrer complicações, porém em 100 casos (89,2%) não foram observadas intercorrências. Entre os RNs que apresentaram complicações, a obstrução do cateter foi a mais prevalente, ocorrendo em 4 casos (3,5%). Para desobstrução, pode ser aplicada a manobra de desobstrução, esse procedimento utiliza uma torneirinha de três vias, acopladas com duas seringas de 10 ml com o intuito de remover obstruções por meio se sucção (Godeiro *et al*., 2023), dados apresentados na Tabela 4.

Foi observado que em apenas 6 casos (5,3%) houve necessidade de utilizar a manobra, enquanto em 106 casos (94,6%) não houve necessidade. Dentre os casos em que a manobra foi aplicada, a maioria utilizou a técnica da torneirinha, representando 4 casos (66,7%).

Tabela 4 – Medidas de manutenção da PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Posicionamento no raio x		
Central	105	93,7
Periférico	7	6,2
Foi necessário tracionar?		
Sim	65	58
Não	47	41,9
Realizou raio x após 24 horas?		
Sim	112	100
Não	0	0
Utilizou película transparente no curativo?		
Sim	112	100
Não	0	0
Complicações no uso da PICC		
Obstrução	4	3,5
Extravasamento	2	1,8
Resistência	3	2,7
Não apresentou complicação	100	89,2
Flebite	3	2,7
Realizou manobra de desobstrução?		
Sim	4	5,3
Não	106	94,6
Técnica utilizada:		
Torneirinha	4	66,7
Torneirinha e dipirona	2	33,3

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A retirada do cateter foi, em sua maioria de maneira eletiva, ao término da terapia em 77 casos (68,7%). Em 35 casos (28,6%), os cateteres foram removidos de maneira não eletiva, sendo os principais motivos: óbito do paciente, obstrução do cateter, suspeita ou confirmação de infecção de corrente sanguínea, solicitação médica, remoção acidental, flebite e mal posicionamento do cateter.

Observou-se que ao retirar o PICC, em 68 dos casos (60,7%), a ponta não foi enviada para cultura. Quanto ao tempo de permanência, os cateteres permaneceram nos RNs por um período considerado de médio prazo (8 a 30 dias) em 63 casos (56,2%), de acordo com os dados apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Remoção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Motivo de retirada da PICC		
Eletiva	77	68,7
Não eletiva	35	28,6
Enviado ponta para cultura?		
Sim	44	39,2
Não	68	60,7
Tempo de uso da PICC		
Curto prazo: Até 7 dias	41	36,7
Médio prazo: 8 a 30 dias	63	56,2
Longo prazo: Mais de 30 dias	8	7,1

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Ao avaliar o desfecho dos casos, observou-se que 102 pacientes (87,9%) receberam alta da unidade. O número de óbitos foi de 12 casos (10,3%), sendo a principal causa a parada cardiorrespiratória associada à hemorragia pulmonar, registrada em 4 pacientes (33,3%). Além disso, apenas 2 pacientes (1,7%) foram transferidos para outra instituição de maior complexidade.

Na análise bruta, verificou-se que crianças admitidas por prematuridade extrema, desconforto respiratório e doença da membrana hialina apresentaram menor chance de retirada eletiva da PICC (p=0,003; RP=0,41). Por outro lado, crianças admitidas por sepse neonatal tiveram maior chance de retirada eletiva da PICC (p=0,008; RP=1,18), quando comparadas às admitidas por prematuridade e desconforto respiratório.

Além disso, não utilizar mais de uma PICC durante a internação foi um fator associado à retirada eletiva (p=0,001; RP=2,45), indicando que essas crianças apresentaram 2,45 vezes mais chances de retirada eletiva em comparação àquelas que necessitaram de mais de um cateter.

Na análise ajustada, crianças do sexo masculino apresentaram 1,29 mais chances de retirada eletiva da PICC (p=0,015; RP=1,29) em relação às do sexo feminino. A etiologia da admissão permaneceu associada à retirada não eletiva, sendo que RNs admitidos por prematuridade extrema, desconforto respiratório e doença da membrana hialina continuaram com menor chance de retirada eletiva (p=0,036; RP=0,52), quando comparadas às admitidas apenas por prematuridade e desconforto respiratório. Não utilizar mais de uma PICC permaneceu associado positivamente à retirada eletiva (p=0,006; RP=2,14). Além disso, a proveniência de outra instituição foi identificada como fator de risco para retirada não eletiva da PICC (p=0,046; RP=0,49), conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Fatores associados à retirada da PICC em recém-nascidos da Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variável	Eletiva	Não eletiva	Análise bruta			Análise ajustada		
	n (%)	n (%)	P	RP	IC (95%)	P	RP	IC (95%)
Sexo								
Feminino	38 (62,3)	23 (37,7)		1			1	
Masculino	39 (76,5)	12 (23,5)	0,105	1,22	0,95-1,57	**0,015**	1,29	1,05-1,58
Etiologia da admissão								
Prematuridade e desconforto respiratório	37 (84,1)	7 (15,9)		1			1	
Prematuridade extrema, desconforto respiratório e doença da membrana hialina	8 (34,8)	15 (65,2)	**0,003**	0,41	0,23-0,73	**0,036**	0,52	0,28-0,95
Prematuridade	7 (77,8)	2 (22,2)	0,681	0,92	0,63-1,34	0,911	0,98	0,78-1,23
Desconforto respiratório	15 (71,4)	6 (28,6)	0,285	0,84	0,63-1,34	0,547	0,92	0,72-1,18
Anóxia neonatal	3 (75,0)	1 (25,0)	0,699	0,89	0,49-1,59	0,241	0,83	0,61-1,13
Sepse neonatal	2 (100)	0 (0,00)	**0,008**	1,18	1,04-1,35	0,06	1,16	0,98-2,17
Malformação congênita	2 (66,7)	1 (33,3)	0,574	0,79	0,35-1,78	0,061	2,49	0,95-6,47
Outras causas	3 (50,0)	3 (50,0)	0,209	0,59	0,26-1,33	0,22	0,61	0,27-1,34

Mais que uma PICC								
Sim	10 (33,3)	20 (66,7)		1			1	
Não	67 (81,7)	15 (18,3)	**0,001**	2,45	1,46-4,10	**0,006**	2,14	1,24-3,70
Origem								
Centro cirúrgico	48 (73,8)	17 (26,2)		1			1	
Maternidade	22 (73,3)	8 (26,7)	0,958	0,99	0,76-1,28	0,167	0,86	0,70-1,06
Outra instituição	7 (41,2)	10 (58,8)	0,051	0,55	0,31-1,00	**0,046**	0,49	0,24-0,98
Precisou tracionar								
Sim	48 (73,8)	17 (26,2)		1			1	
Não	28 (60,9)	18 (39,1)	0,166	0,82	0,62-1,08	0,366	0,9	0,72-1,12

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

5.2 Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

Abordando os dados relativos ao sexo dos pacientes internados na UTIP, observa-se a prevalência do sexo masculino, com 34 casos (56,6%). Em relação à faixa etária, destaca-se a predominância de lactentes, com 42 casos (70%).

O peso de internação dos pacientes mostrou semelhança nas faixas de 8 a 11 kg e 12 a 20 kg, com 16 casos (26,6%), em cada uma. Em relação ao tempo de internação, verificou-se que 33 (55%) permaneceram hospitalizados por até 7 dias.

Os dados referentes à etiologia de admissão destacam as causas respiratórias como o principal motivo de internação, com 30 casos (50%), seguidas pelas pneumonias em geral, com 12 (20%) das internações.

Outro fator analisado foi o de comorbidades preexistentes. Observou-se que 30 crianças (50%) não apresentaram nenhuma comorbidade, enquanto 14 (23,3%) foram associados a outras causas, principalmente à malformação congênita, presente em 9 casos (15%).

Em relação à origem dos pacientes, 24 (40%) foram provenientes do Pronto-Socorro Kids, seguidos por 19 (31,6%) oriundos da enfermaria, da mesma instituição. A principal característica do internamento foi de natureza clínica, representando 52 casos (86,6%). Quanto à cidade de origem das crianças, 38 (63,3%) eram de Cascavel, enquanto 15 (25%) pertenciam à 20ª Regional de Saúde de Toledo, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Perfil clínico e epidemiológico das crianças internadas na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	26	43,3
Masculino	34	56,7
Idade de internação		
Lactente	42	70
Pré-Escolar	15	25
Escolar	2	3,3
Adolescente	1	1,6
Peso de internação		
De 2800 a 3200kg	2	3,3
Acima de 3200 até 4 kg	6	10,0
Entre 4kg e 5kg	10	16,6
Entre 5kg e 7kg	7	11,6
Entre 8kg e 11kg	16	26,6
Entre 12kg e 20kg	16	26,6
Acima de 20kg	3	5,0
Dias hospitalizados		
Até 7 dias	33	55,0
De 8 a 20 dias	20	33,3
De 21 a 50 dias	5	8,3
De 51 a 75 dias	1	1,6
Acima de 75 dias	1	1,6
Etiologia de admissão		
Causas respiratórias	30	50,0
Pneumonias	12	20,0
Distúrbios neurológicos	1	1,6
Pós operatório	3	5,0
Sepse, choque séptico	2	3,3
Causa respiratória, choque séptico	4	6,6
Dengue grave	2	3,3
Outras causas	6	10,0
Comorbidade pré-existente		
Malformação congênita	9	15,0
Síndrome genética	4	6,6
Enterocolite	3	5,0
Outras causas	14	23,3
Nenhuma	30	50,0
Origem dos pacientes		
Centro cirúrgico da instituição	5	8,3
Enfermaria da instituição	19	31,6
Pronto socorro kids da instituição	24	40,0

Outra instituição	12	20,0
Classificação do internamento		
Clínico	52	86,6
Cirúrgico	8	13,3
Cidade de origem dos pacientes		
Cidade de Cascavel	38	63,3
Cidade da 10° regional de saúde de Cascavel	4	6,6
Cidade da 20° regional de saúde de Toledo	15	25,0
Cidade da 9° regional de saúde de Foz do Iguaçu	2	3,3
Cidade da 11° regional de saúde de Campo Mourão	1	1,6

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Considerando os acessos prévios à inserção do PICC, o acesso venoso periférico foi o mais utilizado, com 53 casos (88,3%). Quanto à indicação para a utilização do PICC, o uso de antibióticos foi o motivo predominante, presente em 35 casos (58,3%). Em relação às características do cateter, o duplo lúmen foi o tipo mais frequente, encontrado em 43 (71,6%).

Um total de 55 (91,6%) cateteres utilizados possuíam calibre de 2 French (Fr), confeccionados em poliuretano em 100% dos casos, conforme a Tabela 8.

Examinando o local de punção, observou-se que a maioria dos procedimentos foi realizada nos membros superiores, totalizando 32 casos (53,3%), seguida pela região cervical, utilizada em 17 tentativas (28,3%), considerando tanto os sucessos quanto as tentativas malsucedidas. A veia jugular externa foi a mais utilizada, com um total de 25 tentativas (41%), incluindo tanto os casos de sucesso quanto os de falha. A veia cefálica foi utilizada em 8 tentativas (13,3%).

No que diz respeito ao número de tentativas de punção, observou-se que em 29 casos (48,3%) foram necessárias de 2 a 4 tentativas. Quanto ao tempo de duração do procedimento de inserção do PICC, em 26 (43,3%) crianças, o procedimento levou mais de 50 minutos. Durante a inserção do PICC, ocorreram intercorrências, sendo a principal a dificuldade de progressão do cateter associada à rede venosa prejudicada, identificada em 19 casos (31,7%), seguida de não progressão do cateter em 11 casos (18,3%). No entanto, em 30 procedimentos (50%), não foram observadas intercorrências.

Para a inserção do PICC, foram utilizados produtos para degermação e antissepsia da pele. A principal opção para degermação foi a clorexidina degermante,

enquanto a antissepsia foi realizada com clorexidina aquosa alcoólica, utilizada em 58 casos (96,7%).

Foi observado que, entre as crianças submetidas ao procedimento de inserção do PICC, foram empregadas intervenções farmacológicas para alívio da dor em 39 casos (65%). Destaca-se o uso da sedoanalgesia em 23 casos (59%), seguido de analgesia em 16 casos (41%). Observou-se que a falta de registros padronizados para uso de medidas para o alívio da dor resultou em uma limitação na interpretação dos dados.

Tabela 8 – Características das inserções de PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Acesso prévio a PICC		
Acesso venoso periférico	53	88,3
Cateter venoso central	6	10,0
Cateter totalmente implantado	1	1,6
Indicação do PICC		
Uso de antibiótico	35	58,3
Droga vasoativa e antibiótico	1	1,6
Antibiótico, sedação e droga vasoativa	4	6,6
Antibiótico Sedação	13	21,6
Antibiótico e nutrição parenteral	1	1,6
Rede venosa fragilizada, soroterapia e antibiótico	6	10,0
Lúmen do cateter		
Duplo lúmen	43	71,6
Mono lúmen	17	28,3
2 French	55	91,6
3 French	5	8,3
Material do cateter		
Poliuretano	60	100
Local da punção		
Membros superiores	32	53,3
Membros inferiores	3	5,0
Jugular	17	28,3
Membros superiores e jugular	8	13,3
Veia puncionada		
Radial	6	10,0
Basílica	7	11,7
Cefálica	8	13,3
Braquial	7	11,7
Poplítea	1	1,6

Safena	1	1,6
Axilar	5	8,3
Jugular externa	25	41,7
Tentativas de punção		
Apenas 1 punção	13	21,7
De 2 a 4 punções	29	48,3
De 5 a 7 punções	16	26,7
De 8 a 10 punções	2	3,3
Duração do procedimento		
Até 20 minutos	17	28,3
De 21 a 30 minutos	10	16,7
De 31 a 50 minutos	7	11,7
Acima de 50 minutos	26	43,3
Intercorrência na inserção		
Nenhuma	30	50,0
Dificuldade de progressão, rede venosa prejudicada	19	31,7
Não progressão do cateter	11	18,3
Produto usado na degermação e antissepsia		
Clorexidina degermante e clorexidina aquosa	2	33,3
Clorexidina degermante e clorexidina alcoólica	58	96,7
Utilizou de métodos farmacológicos para alívio da dor?		
Sim	39	65,0
Não	21	35,0
Qual método farmacológico?		
Analgesia	16	41,0
Sedoanalgesia	23	59,0

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

As medicações que foram empregadas durante a internação na UTIP estão apresentadas na Tabela 9. Estas referem-se às prescrições realizadas aos 60 pacientes incluídos no estudo. Considerou-se a totalidade da amostra, uma vez que as indicações terapêuticas estão relacionadas ao perfil clínico, independentemente da efetivação do uso do PICC. No que diz respeito à administração de antibióticos, estes foram utilizados em 58 (96,7%) casos, dos quais 39 (65%) receberam, simultaneamente, antibióticos de amplo e restrito espectro. Por fim, no que tange a duração do tratamento, 31 casos (53,4%) tiveram o uso de antibióticos por um intervalo de 7 a 14 dias.

Em relação à administração de drogas vasoativas, 39 (65%) crianças não necessitaram desse tipo de tratamento, enquanto 21 (35%) o utilizaram. As substâncias mais comumente aplicadas foram a dopamina, adrenalina e noradrenalina, administradas em 10 casos (47,6%). Esses fármacos apresentam um efeito que combina ação inotrópica e vasopressora. A duração do uso das drogas vasoativas foi de até 3 dias em 13 (61,9%) crianças.

Na análise do uso de sedação e analgesia, durante a internação, constatou-se que 34 crianças receberam uma das duas (56,7%). As sedoanalgesias mais utilizadas foram midazolam, fentanil e dexmedetomidina associados em 12 (35,2%) dos casos, seguido de dexmedetomidina como sedação em 10 (35,2%), administrado a 18 (52,9%) crianças por um intervalo de até 7 dias. Quanto à NPT, em 58 casos (96,7%) não houve indicação de uso, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Medicações utilizadas na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

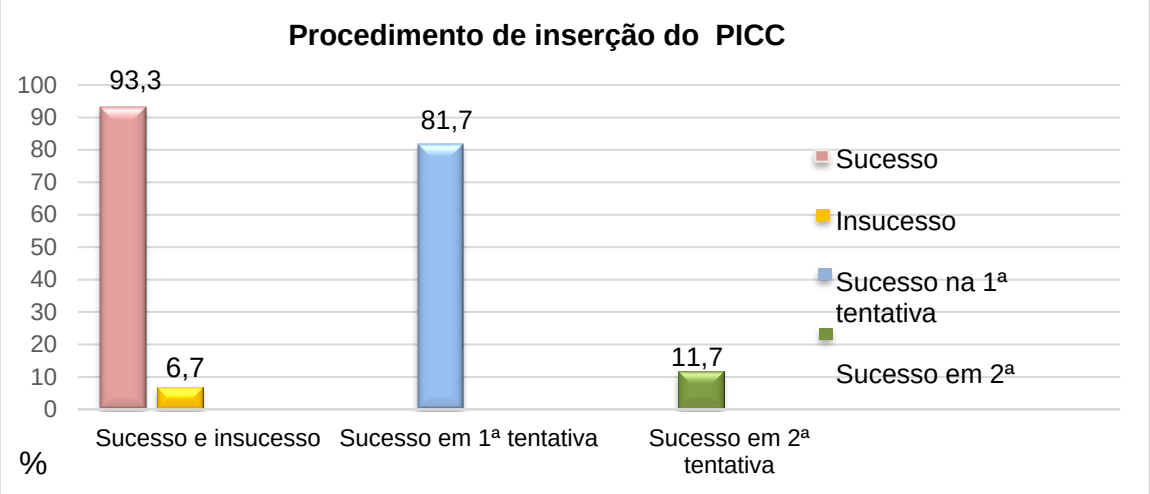
Variáveis	N	%
Utilizou antibiótico?		
Sim	58	96,7
Não	2	3,3
Qual antibiótico?		
Antibióticos de espectro restrito	3	5,0
Antibióticos de amplo espectro	16	26,6
Antibióticos de amplo espectro e espectro restrito	39	65,0
Tempo de uso de antibiótico		
Até 6 dias	17	29,3
De 7 à 14 dias	31	53,4
De 15 à 20 dias	4	6,9
De 21 à 30 dias	4	6,9
Acima de 50 dias	2	3,4
Utilizou droga vasoativa?		
Sim	21	35,0
Não	39	65,0
Qual droga vasoativa?		
Drogas inotrópicas positivas: dobutamina, milrinona	2	9,5
Drogas vasopressoras: noradrenalina, vasopressina	9	42,8
Drogas associadas (inotrópicas e vasopressoras): dopamina, noradrenalina, adrenalina	10	47,6
Tempo de uso de droga vasoativa		
Até 3 dias	13	61,9
De 4 a 6 dias	4	19,0

De 7 a 11 dias	4	19,0
Utilizou sedação ou analgesia?		
Sim	34	56,7
Não	26	43,3
Qual medicação foi utilizada?		
Analgesia: Fentanil	1	2,9
Sedoanalgesia: Midazolam e fentanil	6	17,6
Sedação: Dexmedetomidina	10	35,2
Sedoanalgesia: Midazolam, fentanil, dexmedetomidina	12	35,2
Sedoanalgesia: Midazolam, fentanil, cetamina	5	14,7
Tempo de uso de sedação		
Até 7 dias	18	52,9
De 8 a 12 dias	5	14,7
De 13 a 20 dias	9	26,4
De 21 a 30 dias	1	2,9
Acima de 30 dias	1	2,9
Utilizou nutrição parenteral?		
Sim	2	3,3
Não	58	96,7

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O sucesso no procedimento de inserção do PICC foi observado em 56 casos (93,3%). Essa frequência foi distribuída de acordo com o número de abordagens realizadas para obtenção do cateter, sendo o procedimento único em 49 casos (81,7%) e, segunda abordagem em 7 (11,7%) casos. Não houve sucesso no procedimento em 4 (6,7%) casos. Nota-se que a maioria dos procedimentos foi bem-sucedida já na primeira abordagem, representando 81,7%, enquanto apenas uma pequena parcela necessitou de mais de intervenção, conforme ilustrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Frequência de sucesso e insucesso na inserção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil,2025.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Ao todo, foram analisados 60 procedimentos de inserção do PICC, dos quais 4 não obtiveram sucesso, sendo 56 cateteres efetivamente inseridos. Assim, os dados referentes à manutenção, tempo de permanência, complicações e demais características clínicas referem-se aos 56 cateteres inseridos com sucesso.

Durante o período de internação, é possível que os pacientes necessitem de mais de uma PICC ao longo da hospitalização. No entanto, 54 pacientes (96,4%) não precisaram. Contudo, em 2 casos (3,5%) foram utilizadas duas PICCs durante o internamento.

A fim de assegurar o adequado funcionamento da PICC, é imprescindível seguir cuidados específicos de manutenção, que incluem a verificação do posicionamento do cateter por meio de exame de raio-X. Foi observado que o posicionamento central foi predominante em 50 (89,2%) cateteres, dos quais 42 (75%) não precisaram de tracionamento. Ademais, todos os 56 cateteres (100%) passaram pela checagem de posicionamento por raio-X após um intervalo de 24 horas, e utilizou-se uma película transparente para sua fixação.

Os cuidados prescritos na SAE para os RNs com PICC, com o objetivo de garantir a manutenção adequada do cateter, incluíram: a) realizar *flush* com 1,0 ml de soro fisiológico 0,9%, empregando a técnica de turbilhonamento antes e após cada administração de medicamento e a cada troca de equipo, além de realizar a desinfecção do *hub* do cateter regularmente; b) controle da localização do PICC, o qual deve ser realizado por meio de raio-X após 24 horas da inserção e a cada 7 dias, ou conforme necessário; c) o curativo deve ser mantido com gaze e película

transparente por 24 horas, sendo substituído após a realização de raio-X e, posteriormente, trocado a cada 7 dias ou conforme necessidade, utilizando-se película transparente estéril para fixação.

Adicionalmente, foram observados cuidados específicos, como: a) o uso exclusivo de seringas com capacidade mínima de 10 ml; b) a inspeção da presença de sinais flogísticos na inserção do cateter; c) a não utilização do PICC para coleta de exames ou transfusão de hemocomponentes, como hemácias, em cateteres com calibre inferior a 3,0 French; d) a não recomendação de realizar a heparinização do cateter; e) não aferir a pressão arterial no membro onde o PICC está inserido; f) não realizar punções ou coletas de exames nesse mesmo membro.

Durante o uso do PICC, podem ocorrer complicações, porém em 48 casos (85,7%) não foram observadas intercorrências. Entre os RNs que apresentaram complicações, a obstrução do cateter foi a mais prevalente, ocorrendo em 4 casos (7,1%). Para desobstrução, pode ser aplicada uma manobra, que também funciona como uma estratégia de prevenção de obstruções, apresentada na Tabela 10.

Observou-se que a manobra foi necessária em apenas 3 casos (5,3%). Entre os casos em que a manobra foi realizada, a técnica da torneirinha foi empregada em 2 deles (66,7%).

Tabela 10 – Medidas de manutenção da PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Posicionamento no raio x		
Central	50	89,2
Periférico	6	10,7
Foi necessário tracionar?		
Sim	14	25,0
Não	42	75,0
Realizou raio x após 24 horas?		
Sim	56	100
Não	0	0
Utilizou película transparente no curativo?		
Sim	56	100
Não	0	0
Complicações no uso da PICC		
Obstrução	4	7,1
Não apresentou complicação	48	85,7
Flebite	2	3,5
Remoção acidental	2	3,5

Realizou manobra de desobstrução?		
Sim	3	5,3
Não	53	94,6
Técnica utilizada:		
Torneirinha	2	66,7
Torneirinha e dipirona	1	33,3

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A retirada do cateter ocorreu, em sua maioria, de maneira eletiva, totalizando, ao término da terapia, 40 casos (71,4%). Em 16 casos (28,6%), os cateteres foram removidos de maneira não eletiva, sendo os principais motivos a remoção acidental, óbito, obstrução, flebite, suspeita ou confirmação de infecção de corrente sanguínea e mal posicionamento do cateter.

Verificou-se que em 53 casos (94,6%), a ponta do cateter não foi enviada para cultura após a retirada do PICC. Quanto ao tempo de permanência, os cateteres permaneceram nos pacientes por um período considerado de curto prazo (até 7 dias) em 33 casos (58,9%), conforme indicado na Tabela 11.

Tabela 11 – Remoção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Motivo de retirada da PICC		
Eletiva	40	71,4
Não eletiva	16	28,6
Enviado ponta para cultura?		
Sim	3	5,3
Não	53	94,6
Tempo de uso da PICC		
Curto prazo: Até 7 dias	33	58,9
Médio prazo: 8 a 30 dias	23	41,0

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Ao analisar os desfechos dos pacientes, observou-se que 52 (86,7%) evoluíram para alta da unidade. A frequência de óbito foi de seis casos (10%), com a parada cardiorrespiratória como a principal causa, registrada em três pacientes (50%). Ademais, dois (3,3%) foram transferidos para uma instituição de maior complexidade.

Na análise bruta, observou-se que a indicação de uso da PICC por antibiótico e NPT esteve associada a uma maior chance de retirada eletiva da PICC (p=0,002; RP=1,50) quando comparada à indicação apenas por antibiótico. O tempo de

internação também esteve relacionado à retirada eletiva da PICC. Crianças internadas por 21 a 50 dias (p=0,001; RP=1,61), 51 a 75 dias (p=0,001; RP=1,61) e mais de 75 dias (p=0,001; RP=1,61) apresentaram 1,61 vezes mais chances de retirada eletiva do cateter em comparação às internadas por até 7 dias. Além disso, não utilizar mais de uma PICC durante a internação foi associado a uma maior chance de retirada eletiva (p<0,001; RP=0,72).

Na análise ajustada, observou-se que o uso de antibiótico e NPT permaneceu associado positivamente à retirada eletiva da PICC (p=0,001; RP=1,72), quando comparado ao uso exclusivo de antibiótico. Isso indica que crianças com indicação de ATB e NPT apresentam 1,72 vezes mais chances de retirada eletiva da PICC em relação às que utilizaram apenas ATB. O tempo de internação na UTI permaneceu, na análise ajustada, associado à retirada eletiva da PICC. Crianças internadas por 21 a 50 dias (p=0,001; RP=1,85), 51 a 75 dias (p=0,027; RP=1,77) e mais de 75 dias (p=0,027; RP=1,77) apresentaram maior chance de retirada eletiva do cateter em comparação às internadas por período de até 7 dias, conforme apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 – Fatores Associados à retirada da PICC em crianças da Unidade Terapia Intensiva Pediátrica. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variável	Eletiva	Não Eletiva	Análise bruta			Análise ajustada		
	n (%)	n (%)	P	RP	IC (95%)	P	RP	IC (95%)
Indicação de uso PICC								
Uso de antibiótico	20 (66,7)	10 (33,3)		1			1	
Uso de droga vasoativa + antibiótico	2 (66,7)	1 (33,3)	1,000	1,00	0,43-2,31	0,566	0,82	0,41-1,61
Uso de antibiótico + sedação + droga vasoativa	3 (75,0)	1 (25,0)	0,710	1,12	0,60-2,09	0,664	0,87	0,47-1,59
Uso de antibiótico + Sedação	10 (83,3)	2 (16,7)	0,222	1,25	0,87-1,78	0,913	0,97	0,61-1,54

Uso de antibiótico + nutrição parenteral	1 (100,0)	0 (0,00)	**0,002**	1,50	1,16-1,93	**0,001**	1,72	1,24-2,39
Difícil rede venosa	5 (83,3)	1 (16,7)	0,318	1,25	0,80-1,93	0,250	1,28	0,83-1,97
Tempo de UTI								
Até 7 dias	18 (62,1)	11 (37,9)		1			1	
8 a 20 dias	16 (80,0)	4 (20,0)	0,166	1,28	0,90-1,84	0,107	1,35	0,93-1,97
21 a 50 dias	5 (100,0)	0 (0,00)	**0,001**	1,61	1,21-2,14	**0,001**	1,85	1,28-2,66
51 a 75 dias	1 (100,0)	0 (0,00)	**0,001**	1,61	1,21-2,14	**0,027**	1,77	1,06-2,94
Acima de 75 dias	1 (100,0)	0 (0,00)	**0,001**	1,61	1,21-2,14	**0,027**	1,77	1,06-2,94
Mais que uma PICC								
Sim	2 (100,0)	0 (0,00)		1			1	
Não	39 (72,2)	15 (27,8)	**0,000**	0,72	0,61-0,85	0,080	0,66	0,42-1,05

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

6 DISCUSSÃO

6.1 Manejo do PICC na UTIN

Na atual pesquisa, entre os RNs submetidos ao procedimento de PICC houve predominância do sexo feminino, prematuro moderado a tardio, com peso ao nascer acima de 2500g, e que foram admitidos na UTIN logo após o nascimento. Dados semelhantes são encontrados em outros estudos com esta população, sendo 50,3% e 50,7% dos RNs do sexo feminino, ambos classificados como prematuros moderados a tardios, ou seja, com idade gestacional entre 32 a 37 semanas (Amthauer *et al.*, 2024; Freitas, 2023; Mittang *et al.*, 2020).

Os achados da presente pesquisa corroboram os dados apresentados pelo boletim epidemiológico brasileiro sobre o perfil da prematuridade, que destacam maior proporção de nascimentos de prematuros moderados a tardios, seguidos de muito prematuros e extremamente prematuros (Brasil, 2024). Essa semelhança reflete a realidade dos serviços de saúde em âmbito nacional, onde complicações obstétricas

e cesáreas eletivas permanecem como importantes determinantes de partos prematuros moderados e tardios, cuja incidência tem apresentado crescimento nos últimos anos (Descovi *et al.*, 2020; Vanin *et al.*, 2020).

Em um estudo realizado por Freitas (2023), foram apresentados dados semelhantes aos da presente pesquisa quanto à classificação do peso ao nascer, com as maiores em pacientes com peso adequado para a idade gestacional ao nascimento. Esses dados se alinham com os encontrados no estudo de Klumb *et al*. (2022), que também observaram variação entre peso adequado e baixo peso ao nascer. A incidência de baixo peso ao nascer foi semelhante, com 40,4%, em um estudo realizado no Macapá (Santos; Anonacio, 2023).

Neonatos classificados como prematuros moderados a tardios, em sua maioria, são tratados como RNs a termo durante seu nascimento, pois geralmente possuem peso e tamanho adequado, assim como os RNs a termo. Contudo, possuem riscos devido a serem prematuros, justificando seu internamento na UTIN (Amthauer *et al.*, 2024; Vanin *et al.*, 2020).

O baixo peso do RN ao nascer possui uma relação muito grande com a necessidade de internação na UTIN. Vale ressaltar que quanto menor for o peso ao nascer do RN, maior será a demanda por equipamentos de ventilação e outros recursos disponíveis na UTIN (Klumb *et al.*, 2022).

Essa correlação entre peso ao nascer e a necessidade de cuidados intensivos se reflete na gestão de neonatos classificados como prematuros moderados a tardios, que, embora tratados como RN a termo, têm riscos associados à prematuridade, justificando sua internação na UTIN (Amthauer *et al.*, 2024; Vanin *et al.*, 2020).

Na admissão do RN na UTIN, foram identificadas diversas causas, sendo a mais prevalente a prematuridade associada ao desconforto respiratório. Em seguida, destaca-se a prematuridade extrema associada à síndrome do desconforto respiratório, seguida pelo desconforto respiratório isolado, ambos com a mesma incidência. Assim, os achados deste estudo são consistentes com os de outras pesquisas sobre o tema (Nascimento *et al.*, 2020; Santos; Anonacio, 2023; Silva *et al.*, 2020; Silveira *et al.*, 2022).

A síndrome do desconforto respiratório (SDR), também conhecida como doença da membrana hialina, é uma patologia respiratória comum em recém-nascidos

prematuros, com maior incidência nos prematuros extremos. Estudos apontam que essa condição representa 13,46% das admissões na UTIN (Nascimento *et al.*, 2020).

Os RNs prematuros apresentam comprometimento das trocas gasosas devido à imaturidade pulmonar e à deficiência de surfactante, substância essencial para o funcionamento adequado dos pulmões. Dessa forma, a SDR se torna uma das principais causas de internação neonatal (Silva; Queiroz, 2024).

O desconforto respiratório pode ocorrer por diferentes fatores, entre eles o atraso na adaptação do neonato ao meio extrauterino. Durante a gestação, os pulmões do RN são preenchidos por líquido e, ao nascimento, passam a ser órgãos aerados, com fluxo sanguíneo adequado para a troca gasosa. Quando essa adaptação cardiorrespiratória sofre atrasos, pode haver comprometimento da função pulmonar, resultando na necessidade de internação na UTIN (Nascimento *et al.*, 2020).

Em relação à origem dos RNs, a maioria provém do centro cirúrgico, onde são realizadas apenas cesáreas nesta instituição. Dados que corroboram com estudos sobre a via de parto ao nascer justificam a internação na UTIN logo após o nascimento. No Brasil, o número de cesáreas eletivas cresce constantemente, associado ao aumento das complicações intraparto e neonatal, morbidades respiratórias e elevada incidência de admissão na UTIN (Angonese; Possobon, 2022).

O tempo de hospitalização na UTIN tem influência no diagnóstico e prognóstico do RN. Em estudo realizado no extremo sul do Brasil, a permanência variou de um a 65 dias, com média de 15,5 dias (Aguiar *et al*., 2022). Outro estudo apresentou média de internação de 22,46 dias, semelhante à presente pesquisa. Ressalta-se que quanto maior o tempo de internação, maiores são as chances de morbidade dos RNs (Gomes *et al.*, 2021).

Na presente pesquisa, verificou-se que a maioria dos RNs não apresentava comorbidades ao nascimento. No entanto, entre aqueles que possuíam alguma condição associada, a malformação congênita foi a mais frequente, com uma incidência de 6,8%. Em um estudo realizado na mesma região da presente pesquisa, observou-se que 14,3% das admissões na UTIN estavam relacionadas a malformações congênitas. No Brasil, os índices dessas condições têm apresentado aumento (Cristovam *et al.*, 2019). A menor prevalência observada neste estudo pode estar associada ao perfil específico da amostra, composta exclusivamente por RNs

que necessitaram do uso de PICC. Neonatos com malformações graves podem não ter sido candidatos ao uso do dispositivo devido à necessidade de outras abordagens terapêuticas, o que pode ter reduzido a representatividade dessa condição em nossa amostra.

Entre os RNs analisados, 72,4% receberam o cateter venoso umbilical previamente à inserção do PICC. O cateter umbilical é inserido nas primeiras horas de vida do RN, quando a veia umbilical ainda está visível e acessível. Após 48 horas, o cordão umbilical torna-se seco e colonizado por microrganismos, não sendo mais indicada sua inserção. Esse cateter é comumente utilizado por ser uma forma rápida e fácil de obtenção de acesso vascular, além de preservar as veias periféricas para futura inserção do PICC. Entretanto, apresenta uma frequência de falha entre 25% e 50%, sendo o deslocamento da ponta do cateter para o sistema portal a principal complicação descrita em estudos. Devido ao tempo limitado de uso, que varia de 7 a 10 dias, o cateter umbilical é substituído precocemente pelo PICC (Corso *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2020).

A utilização do PICC na UTIN está indicada para diversas terapias, como hidratação com eletrólitos, carboidratos, proteínas e lipídios, além da administração de antibióticos e drogas vasoativas, que necessitam de infusão contínua e segura, com duração superior a seis dias. O principal motivo para sua indicação foi o uso de antibióticos, corroborando com um estudo realizado no Ceará, que encontrou uma incidência de 53,8% (Carneiro *et al.*, 2021). Silveira *et al.* (2021) apresentam incidência mais elevada para a indicação do uso de antibióticos, atingindo 71,1%. A indicação do uso precoce está relacionada à prematuridade e ao maior risco de desenvolvimento de infecção (Silveira *et al.*, 2021).

O PICC duplo lúmen apresenta benefícios para a neonatologia devido à administração de terapia intravenosa múltipla. Entretanto, deve haver um monitoramento rigoroso quanto à risco de obstrução e infecção (Cheong *et al.*, 2016; Giacomozzi *et al.*, 2020). Quanto ao calibre do cateter, o uso do PICC 2 French em todos os casos pode ser justificado devido ao peso dos neonatos incluídos no estudo. A utilização de cateteres de 1 French é indicada para RNs com peso inferior a 1000g, enquanto os de 2 French são indicados para aqueles com peso superior a 1000g. Um estudo apresentou dados semelhantes, onde 96,6% dos cateteres foram

confeccionados em poliuretano, pois sua composição garante melhor flexibilidade e biocompatibilidade em RNs (Ferreira *et al.*, 2024).

A escolha do local de punção pode influenciar a permanência e o sucesso do cateter. Um estudo anterior demonstrou que 53,9% das punções foram realizadas nos membros superiores, enquanto 26% foram em membros inferiores, dados semelhantes ao presente estudo. Os membros superiores são o local mais escolhido para a inserção do PICC, devido à facilidade de progressão do cateter, menor risco de complicações e melhor estabilidade do dispositivo (de Brito Cunha *et al.*, 2024; Ronceros *et al.*, 2022).

Os locais de punção para inserção PICC em neonatologia são extensos, e podem ser a partir das veias basílica, cefálica, braquial, cubital mediana ou jugular externa, como também veia axilar, safena, poplítea, temporal, auricular posterior e metacarpianas. As veias mais puncionadas deste estudo foram cefálica, safena e basílica, compatíveis com o encontrado na literatura (Assis *et al.*, 2021; Carneiro *et al.*, 2021; Mittang *et al.*, 2020). A punção nos membros superiores, especialmente na veia basílica, é preferível devido ao fácil acesso, ao menor número de válvulas presentes e ao reduzido risco de infecção (Freitas, 2023). Entretanto, a busca por outros sítios de inserção, como a veia safena, pode estar relacionada à fragilidade da rede venosa dos prematuros, frequentemente associada a múltiplas punções venosas anteriores e ao tempo prolongado de internação (Carneiro *et al*., 2021). Contudo, recomenda-se que em neonatos e lactentes a punção seja realizada na veia disponível, considerando opções como axilar, temporal, auricular, femoral, safena e poplítea (de Brito Cunha *et al*., 2024).

Em relação ao número de tentativas de punção, os achados são compatíveis com a literatura, com média de 2 tentativas (de Brito Cunha *et al*., 2024). Outro estudo apresentou realização de 2 a 4 tentativas. A realização de 2 a 4 tentativas de punção está associada ao aumento do risco de flebite em neonatos. Isso pode ocorrer por dificuldades técnicas, como também devido à gravidade do RN, que demanda maior intervenção, o que pode estar associado a um risco aumentado de complicações (Xia *et al.*, 2022). As tentativas de punção podem ser reduzidas com o uso do USG beira leito para inserção do cateter, auxiliando na escolha da veia, permitindo avaliar o calibre, profundidade e tortuosidade no vaso, guiando a inserção, reduzindo o tempo

de procedimento, casos de insucesso e complicações relacionadas a este dispositivo (Rangel *et al.*, 2019; Vilar *et al.*, 2020).

Na avaliação do tempo de duração do procedimento de inserção do PICC, observou-se que 37,9% das inserções foram concluídas em até 20 minutos, enquanto 34,4% levaram mais de 50 minutos. Apesar da relevância clínica desse procedimento em neonatos, não foram encontrados estudos que relatam especificamente o tempo médio de duração da inserção nessa população. Essa lacuna na literatura também foi destacada em outros estudos (Yavanoglu Atay *et al.*, 2023).

No que diz respeito às intercorrências durante a inserção do PICC, esta pesquisa em sua maioria não apresentou complicação. A maior dificuldade ocorreu na progressão do cateter, ocorrendo em 17,2% dos casos. Esse achado é consistente com a literatura, que reporta um valor aproximado de 20% para essa complicação (de Brito Cunha *et al.*, 2024).

Para a inserção do cateter, é necessário realizar o preparo da pele do RN. O antisséptico escolhido foi a clorexidina degermante e aquosa. Dentre as principais recomendações para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea associada aos acessos vasculares está a utilização soluções aquosas de concentração abaixo de 2% (0,5 a 1%) em RNs, a fim de evitar lesões de pele por queimadura química (IMIP, 2024).

Estudos indicam também que, em neonatos com peso inferior a 1.500 gramas, deve-se utilizar clorexidina degermante seguida de solução fisiológica 0,9%, enquanto em recém-nascidos com peso superior a 1.500 gramas, a indicação é o uso de clorexidina alcoólica, também seguida de solução fisiológica 0,9% para remover o excesso de produto. Cabe ao enfermeiro responsável pela inserção do cateter avaliar a fragilidade da pele e analisar o produto a ser utilizado para antissepsia do neonato de acordo com as recomendações (Beleza *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2021; Silva, João Felipe Tinto *et al.*, 2021).

A dor e o estresse neonatal são os principais fatores desencadeadores de alterações comportamentais, fisiológicas e hormonais, podendo gerar consequências a curto e longo prazo para o desenvolvimento neurológico do RN. Esses estímulos incluem desde os cuidados de rotina, como a troca de fraldas, até procedimentos invasivos, como a punção venosa para a inserção do PICC. Embora a literatura demonstre os benefícios do uso de métodos farmacológicos para o alívio da dor,

estudos indicam que sua aplicação na prática ainda é limitada (Monteiro, 2023; Silveira *et al*., 2021).

No presente estudo, observou-se que 72,4% dos neonatos não receberam métodos farmacológicos durante a inserção do PICC, e 94,8% não receberam métodos não farmacológicos para alívio da dor. Entre os poucos casos em que essas estratégias foram adotadas, os métodos mais utilizados foram a sedação e a sucção não nutritiva (Nepomuceno *et al.*, 2022; Silveira, Ana Luiza Dorneles da *et al.*, 2021). No serviço estudado, há um protocolo institucional que preconiza estratégias de alívio da dor, incluindo medidas farmacológicas e não farmacológicas para a inserção do PICC. No entanto, há uma lacuna na documentação do checklist, pois não há um campo específico para registrar as medidas analgésicas adotadas.

Os antimicrobianos pertencem a uma classe de medicamentos com o objetivo de inibir o crescimento do microrganismo ou causar sua morte diretamente. A terapia antimicrobiana muitas vezes é iniciada sem confirmação laboratorial, especialmente os antibióticos de amplo espectro, contribuindo para o uso indiscriminado (Silva *et al.*, 2021).

Estudos mostram que os neonatos recebem antibióticos com frequência, levando em consideração a suspeita clínica de uma infecção, de maneira profilática ou empírica, justificando o uso da atual pesquisa (Prusakov *et al*., 2021).

Em relação ao tempo de uso dos antibióticos, dados que corroboram com a pesquisa indicam média de 8 a 10 dias (Jiang *et al.*, 2021; Marsh *et al.*, 2020).

A baixa prevalência do uso de drogas vasoativas em comparação com a literatura pode estar relacionada a diferenças na população estudada e à gravidade dos casos. Um estudo realizado por Gumboski *et al.* (2023) encontrou dados aproximados, com uma prevalência de 30,8%.

Drogas como adrenalina, noradrenalina e dopamina possuem efeito combinado, sendo inotrópico e vasopressor. Em neonatos, a adrenalina é utilizada pelo efeito vasodilatador sistêmico e pulmonar, melhorando débito cardíaco, pressão sistêmica, muito indicada no choque refratário e resistente a volume. A noradrenalina tem seu uso limitado na neonatologia, entretanto apresenta melhora na pressão sanguínea e no quadro hemodinâmico em RNs com hipertensão pulmonar resistente. Já a dopamina é o vasopressor mais utilizado para casos de choque em neonatos,

estimulando receptores dopaminérgicos na medida em que a dose é aumentada (Silveira; Giacomini; Procianoy, 2010).

A falta de evidências robustas sobre a duração do uso de drogas vasoativas em neonatos evidencia a necessidade de estudos prospectivos que avaliem o uso e o tempo de infusão dessas medicações, considerando fatores como prematuridade, disfunção orgânica e resposta hemodinâmica. Os principais dados são referentes a crianças em idade pré-escolar e escolares (Lopes *et al.*, 2021).

Apesar da maioria dos neonatos não utilizar sedação ou analgesia, quando estas estavam presentes, o fentanil foi o mais utilizado como analgesia. Um estudo anterior relatou uma menor incidência no uso dessa medicação, representando 51%, valor inferior ao encontrado neste estudo. O fentanil está entre os fármacos mais prescritos em unidades de terapia intensiva neonatal, apesar de não ser recomendado para crianças menores de dois anos e fora do período perioperatório (Toaldo *et al.*, 2024).

Em relação ao tempo de uso, dados da literatura indicam que, em 58% dos casos, o fentanil foi utilizado por um período igual ou superior a uma semana. O fentanil, por ser altamente potente, tem sido empregado em recém-nascidos com instabilidade clínica devido ao seu rápido início de ação e à sua associação com maior estabilidade hemodinâmica. No entanto, seu uso não é recomendado, pois está relacionado ao rápido desenvolvimento de tolerância, rigidez da caixa torácica e síndrome de abstinência (Queiroz, 2022).

Quanto ao uso de NPT, não houve predominância entre os neonatos, como descrito também por Aguiar *et al.* (2022). Quando foi utilizado, apresentou dados semelhantes a 37,4%, que foram descritos também em outros estudos com 37% (Simplício *et al.*, 2012).

Recomenda-se que a NPT seja iniciada dentro das primeiras 24 a 48 horas de vida em prematuros e recém-nascidos com baixo peso ao nascer, visando promover o crescimento e desenvolvimento adequados, além de prevenir a desnutrição e distúrbios metabólicos. No entanto, seu uso apresenta alto risco de complicações e deve ser indicado apenas quando a alimentação enteral não for suficiente para atender às necessidades calóricas e nutricionais. As principais indicações incluem prematuridade extrema (peso<1500g), pós-operatório, sepse, asfixia perinatal e outras condições que impeçam a alimentação enteral (Novick; Cober, 2022). Essas

evidências justificam o baixo uso da NPT no presente estudo, uma vez que os recém-nascidos avaliados eram, em sua maioria, prematuros moderados a tardios, com peso adequado ao nascer.

O tempo de uso da NPT é pouco descrito na literatura. Um estudo realizado no Piauí relatou uma média de 16 dias de uso, com um período máximo de 51 dias, valores superiores aos encontrados neste estudo (Ramos; Silva, 2024).

O sucesso do procedimento está em consonância com a literatura, com prevalência de 85,6%, 86,2% e 99,6% (de Brito Cunha *et al.*, 2024; Li *et al.*, 2019; Nourzaie *et al.*, 2023). Diversos fatores podem influenciar esses índices, incluindo a qualificação dos profissionais e o uso de tecnologias auxiliares, como a ultrassonografia. A capacitação da equipe na inserção e manutenção do cateter tem sido associada à redução de complicações e ao aumento dos casos de sucesso. Além disso, a idade gestacional e o peso do recém-nascido também impactam diretamente esses resultados, uma vez que a imaturidade da rede vascular e da pele dos neonatos pode dificultar a inserção e manutenção do dispositivo (de Brito Cunha *et al.*, 2024).

Apesar das altas frequências de sucesso, a inserção do PICC nem sempre ocorre sem intercorrências, e casos de insucesso também são relatados na literatura, representando cerca de 3,9% do total, o que corrobora com a presente pesquisa. Entre os fatores que contribuem para o insucesso do procedimento, destacam-se a fragilidade da rede vascular dos recém-nascidos, a presença de edema local, a experiência do profissional e o número de tentativas de punção (Di Santo *et al.*, 2017).

Embora a maioria dos RNs tenha necessitado de apenas um PICC, um número expressivo precisou de mais de um durante a internação, seja por complicações clínicas, ou por decorrência do cateter. A literatura apresenta que 5% dos casos necessitam de mais de um cateter, ou que a média variou de uma a cinco vezes, estando associada com a não progressão do cateter, obstrução e outras complicações (Ferreira *et al.*, 2020; Prado *et al*.,2020).

O posicionamento adequado do PICC é fundamental para o sucesso da terapia, pois um cateter mal posicionado pode acarretar complicações como trombose, infiltrações e arritmias. A confirmação da localização da ponta do cateter pode ser realizada por ultrassonografia, eletrocardiograma ou radiografia de tórax, sendo esta última a mais frequentemente empregada (Hagen *et al.*, 2023). Em relação ao posicionamento, os achados deste estudo são compatíveis com a literatura, que relata

que 88,78% dos PICCs tinham posicionamento central, dos quais 54,13% necessitavam de tracionamento (Freitas, 2023; Prado *et al.*, 2020; Rangel *et al.*, 2019). Além disso, o estudo de Hagen *et al*. (2023) destaca a realização de radiografia dentro das primeiras 24 horas após a inserção do PICC, consoante aos achados da presente pesquisa.

A localização da ponta do cateter pode estar relacionada, segundo a literatura, às técnicas de mensuração realizadas antes do procedimento de inserção, especialmente em RNs, devido às suas particularidades anatômicas. Um estudo realizado no sul do Brasil, que avaliou os resultados da inserção do PICC utilizando dois métodos diferentes de mensuração do comprimento do cateter, revelou que o método modificado resultou em uma maior periodicidade de posicionamento central e menor incidência de posicionamento intracardíaco em comparação ao método tradicional (Tomazoni *et al.*, 2021).

A inserção do PICC exige uma série de cuidados para reduzir riscos e garantir a segurança do procedimento. Dentre as principais recomendações, destaca-se a higienização rigorosa das mãos, o uso de barreiras máximas de proteção, incluindo avental estéril, luvas estéreis, máscara e gorro, além da antissepsia da pele do neonato com solução de clorexidina a 2%, aplicada cuidadosamente para eliminar microrganismos da superfície cutânea. Como medida preventiva da hipotermia neonatal, recomenda-se manter a incubadora aquecida, fechar as portas da unidade, aumentar a temperatura externa do ambiente e cobrir o recém-nascido com manta térmica, a fim de evitar perda de calor e vasoconstrição dos vasos. Os achados desta pesquisa corroboram com a literatura, que reforça a adoção dessas medidas como fundamentais para garantir a inserção segura do PICC e minimizar complicações (Aguida *et al*., 2025; Freitas, 2022; Popp *et a*l., 2023; Silva *et al*., 2019).

Os cuidados de manutenção são essenciais para prolongar a durabilidade do cateter e evitar complicações. Destaca-se o uso de técnica asséptica durante as trocas de curativo e a administração de soluções. A troca do curativo transparente deve ocorrer a cada sete dias, salvo se houver sujidade, umidade ou descolamento. Além disso, o curativo deve ser realizado exclusivamente pelo enfermeiro, após 24 horas da inserção e, posteriormente, de forma semanal, utilizando filme transparente de poliuretano, essencial para manter o PICC em posição correta, uma vez que o cateter não é suturado à pele (Coelho; Gaspar, 2021). A realização do *flush* com solução

salina a 0,9% contribui para a prevenção da obstrução do cateter. Além disso, a inspeção diária do sítio de inserção é fundamental para identificar sinais de inflamação, infiltração ou extravasamento, permitindo uma intervenção precoce e segura, que deve apresentar o registro de todos os cuidados na SAE (Aguida *et al.*, 2025; Popp *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2019).

Durante o uso do PICC podem ocorrer complicações, embora o presente estudo tenha mostrado um baixo índice, semelhante ao encontrado na literatura (Pina *et al.*, 2023; Silveira, *et al.*, 2021). As características das medicações infundidas no cateter devem ser cuidadosamente avaliadas, uma vez que, em neonatos, é comum a infusão de múltiplos medicamentos na mesma via devido à gravidade do paciente. Medicamentos alcalinos e ácidos, que apresentam extremos de pH, constituem um alto risco de incompatibilidade medicamentosa, podendo levar a complicações como obstrução do cateter. Além disso, neonatos que recebem NPT possuem risco significativamente maior de desenvolver infecções associadas ao uso do PICC, sendo o componente lipídico da NPT um fator predisponente identificado (de Brito Cunha *et al.*, 2024).

As complicações frequentemente resultam na remoção não eletiva do PICC, sendo a obstrução a principal complicação associada ao cateter e a segunda maior causa de remoção não planejada. Essa complicação pode ocorrer devido à cristalização de medicamentos dentro do cateter ou ao refluxo sanguíneo. Obstruções são mais comuns em cateteres de calibre fino e na administração concomitante de múltiplos medicamentos. Estudos indicam que a obstrução varia entre 3,5% e 13,1%, e, nesta pesquisa, os resultados se mantiveram dentro dessa faixa (Baggio *et al.*, 2019; de Brito Cunha *et al.*, 2024; LLenque *et al*., 2020; Mittang *et al*., 2020; Rangel *et al*., 2019; Wosnes *et a*l., 2022).

Como forma de prevenção das obstruções e para manter a permeabilidade do cateter, recomenda-se a realização da técnica de *flushing* pulsátil com solução fisiológica antes e após a administração de medicações (de Brito Cunha *et al.*, 2024). Em conjunto com as terapias infusionais múltiplas, pausas na infusão de NPT e a idade gestacional dos RNs, as práticas de inserção e manutenção do PICC devem ser cuidadosamente seguidas. Como medidas preventivas incluem-se os bundles de inserção e manutenção, bem como a otimização do uso do cateter (Razavinejad *et al.*, 2023).

Em uma pequena parcela dos casos em que ocorreu obstrução do cateter, foi necessário o uso de manobra para desobstrução, utilizando a técnica da torneirinha, recomendada na literatura. Essa técnica é realizada com a torneirinha de três vias, associada a duas seringas de 10 ml, permitindo a remoção da causa da obstrução por sucção. O objetivo é evitar nova obstrução sem forçar o *flush* no cateter, já que isso pode acarretar o risco de ruptura (Godeiro *et al.*, 2023).

Outra técnica descrita no estudo de Pina *et al.* (2023) é o uso de medicações trombolíticas, como a alteplase e a uroquinase, que devem agir por 30 minutos, de acordo com o volume do cateter. A alteplase é considerada segura e eficaz na desobstrução de cateteres; no entanto, seu alto custo torna seu uso inviável em muitos locais. Outra opção é a vitamina C, que é mais acessível e está sendo estudada devido ao seu efeito inibidor do ativador do plasminogênio e ao impacto na agregação plaquetária. Essa medicação já é utilizada empiricamente por enfermeiros para desobstrução de PICC, mas ainda são necessárias mais evidências científicas sobre seu uso.

O PICC deve ter como indicação de remoção o término do tratamento, ou seja, deve ocorrer de maneira eletiva. Contudo, é possível que aconteçam eventos adversos no decorrer da terapia infusional, indicando uma remoção não eletiva. No presente estudo, verificou-se que as maiores causas são de remoção eletivas, segundo dados descritos por Tavares (2023). Outros estudos apresentam proporção menor de remoção eletiva, sendo 56,2% e 45,5%, respectivamente (Rangel *et al.*, 2019; Tomazoni *et al.*, 2021).

Em relação à retirada não eletiva do cateter, dados semelhantes foram descritos por Ferreira *et al*. (2024) e Tavares (2023). Por outro lado, outros estudos relatam incidências mais elevadas, como 41,66% e 54,5% (Prado *et al*., 2018; Tomazoni *et al*., 2021).

A importância da adoção de protocolos atualizados para a inserção e manutenção PICC em neonatos é amplamente destacada na literatura. A implementação de protocolos contribui significativamente para a remoção eletiva do cateter, minimizando a necessidade de remoção não planejada (Beleza *et al.*, 2021).

Ao avaliar os motivos de remoção não eletiva, os resultados do presente estudo estão em consonância com a literatura. A remoção precoce por óbito foi a principal causa, seguida pela obstrução do cateter. Em um estudo realizado no Rio de Janeiro,

o óbito foi identificado como causa de retirada em 4,2%, enquanto no presente estudo essa taxa foi de 8% (Tavares, 2023). Quanto à incidência de remoção por obstrução, os dados da presente pesquisa (6,2%) estão consideravelmente abaixo dos valores descritos na literatura, que apresentam uma prevalência de 22% (Borges *et al*., 2022).

A análise do tempo de permanência do PICC no presente estudo revelou um uso de médio prazo, variando entre 8 e 30 dias. Esses dados estão em consonância com a literatura, na qual Borges *et al.* (2022) relatam uma média de 8 dias, Tavares (2023) apresenta 9 dias, e Ferreira *et al.* (2024) descrevem uma variação de 1 a 30 dias, sendo o tempo de permanência um fator variável de acordo com a necessidade de cada paciente.

Em relação ao desfecho do RN, dados semelhantes são descritos na literatura, sendo mais de 80% dos pacientes que receberam alta da UTIN, reforçando a importância dos protocolos assistenciais para desfechos favoráveis (Campos; Cozac, 2025; Sena *et al.*, 2020).

6.2 Manejo do PICC na UTIP

Os resultados deste estudo revelam uma predominância de internações de pacientes do sexo masculino na UTIP, com maior frequência entre lactentes. Dados semelhantes são descritos na literatura, com prevalência do sexo masculino em 56,1% dos casos e lactentes com 41,6% (Benetti *et al*., 2020; Calmon *et al.,* 2021; Civa; Silva, 2022).

A internação de lactentes em UTIP reflete um fenômeno multifatorial, no qual a vulnerabilidade inerente a esse grupo, frequentemente associada ao baixo peso ao nascer e à prematuridade, se traduz em maior risco de complicações respiratórias e infecciosas (Moura *et al*., 2020). Essa condição pode ser compreendida como o resultado da combinação entre instabilidade fisiológica, desafios nutricionais e a qualidade da assistência pré-natal recebida (Araújo *et al*., 2021).

O peso corporal constitui um dos principais parâmetros de avaliação do estado nutricional infantil. Os valores apresentados na presente pesquisa, entre 8 e 20 kg para lactentes e pré-escolares, estão em consonância com os padrões estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (WHO). Com objetivo de padronizar o acompanhamento do crescimento infantil, foram desenvolvidas as curvas de

crescimento, abrangendo desde o nascimento até os dois anos, de três a cinco anos e de cinco a vinte anos (WHO, 2024).

Quanto à procedência, as crianças internadas eram, em sua maioria, oriundas dos próprios setores da instituição. Dados semelhantes foram observados por Lins *et al.* (2024), e revelaram que 32,6% das transferências de pacientes pediátricos para a UTI ocorrem em menos de 24 horas após a admissão no setor primário – frequentemente a enfermaria pediátrica. Em contraste, o estudo de Carvalho *et al*. (2023), realizado no estado do Maranhão, revelou que 72% dos pacientes foram transferidos de outros hospitais municipais, enquanto 11% tiveram origem na clínica pediátrica da própria instituição, após agravamento do quadro clínico.

Dentre os pacientes, observou-se que não houve predominância das comorbidades preexistentes, e quando presentes, estavam majoritariamente relacionadas a malformações congênitas. Essas alterações podem ser atribuídas a aspectos genéticos e exposições ambientais, incluindo infecções por microrganismos como bactérias, vírus e parasitas como exemplo a sífilis, Zika vírus e toxoplasmose, além de diabetes mellitus tipo 2 e uso e abuso de substâncias psicoativas durante a gestação (Lee *et a*l., 2021; Campus *et al*., 2024; Venâncio *et al*., 2022).

A causa mais prevalente de internação foi por doenças respiratórias, o que é compatível com a literatura. Em estudo realizado no Rio de Janeiro, o diagnóstico de maior admissão foi por doenças respiratórias, em 38% dos casos (Santos *et al*., 2020). Outros dois estudos também apresentam doenças respiratórias como principal causa, sendo 34 % e 31,48%, respectivamente, seguidas por hidrocefalia, representando 23,45%, e traumatismo cranioencefálico, 19,75% (Bueno *et al*., 2023; De Noriega *et al*., 2020).

A incidência de doenças respiratórias em lactentes e pré escolares internados em UTIP pode ser justificada em sua maioria pela imaturidade dos sistemas imunológico e respiratório, associada a predisposições anatômicas próprias da faixa etária. Essa condição se caracteriza pela incapacidade do sistema respiratório de manter níveis adequados de oxigenação, resultando em falhas no suprimento das demandas metabólicas do organismo (Queiroz *et al*., 2023).

Além disso, a vulnerabilidade natural a infecções, especialmente por vírus como o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), somada a fatores ambientais, como poluição e exposição a alérgenos, pode desencadear quadros de insuficiência

respiratória. A cobertura vacinal também contribui para o agravamento desses quadros, tornando necessário, em muitos casos, o suporte ventilatório invasivo (Brito Neto *et al*., 2024).

O tempo de permanência na UTIP foi de 7 dias para 55% dos pacientes. No estudo de Benetti *et al*. (2020), foi de 7,5 dias, com as principais causas de internação sendo pneumonia, pós-operatório abdominal, trauma e sepse. Outro estudo apresentou média de internação de 7,26 dias para crianças admitidas por causas respiratórias (Civa; Silva, 2022), semelhante à presente pesquisa. Entretanto, em estudo realizado em uma UTIP oncológica, o tempo de internação foi em média 5 dias (Bastos; Fernandes; Sousa, 2022).

A duração da internação em UTIP é um importante indicador que reflete não apenas a gravidade do estado clínico da criança, mas também a qualidade do cuidado oferecido. Esse tempo é influenciado por diversos fatores, incluindo complicações relacionadas à condição de base, necessidade de intervenções terapêuticas invasivas e a ocorrência de eventos adversos durante o período de hospitalização (Brandi; Troster; Cunha, 2020).

Previamente à inserção do PICC, 88,3% dos pacientes receberam o acesso venoso periférico, caracterizado como um dos primeiros cuidados realizados em crianças durante a internação, para a administração de fluidos, medicamentos e suporte nutricional (Bastoni Da Silva *et al*., 2021).

A escolha do tipo de acesso venoso está diretamente relacionada à gravidade do quadro clínico e à estimativa de duração da terapia. A indicação do PICC abrange diversas finalidades terapêuticas, incluindo a infusão de drogas vasoativas, hidratação, nutrição parenteral, administração de antibióticos, infusão contínua por um período superior a seis dias, e outros tipos de infusão em pacientes que apresentam dificuldade na obtenção de acesso venoso, reduzindo a necessidade de múltiplas punções e preservando a integridade vascular (Ferreira *et al*., 2020; Bahoush *et al*., 2021).

Dentre as indicações para o uso do PICC, destacou-se a necessidade de administração de antibióticos, semelhante a estudo realizado no estado do Piauí, onde a indicação foi 66,39% dos casos (Viana *et al*., 2023). Quanto ao calibre do cateter, um estudo espanhol apresenta predominância do cateter de 3 Fr em 79,5% dos casos, 15,5% de 4 Fr, e 5% de 2 Fr, sendo distintos da presente pesquisa. Essa divergência

pode estar relacionada com a faixa etária das populações analisadas, composta por crianças mais velhas em comparação com a amostra deste estudo (Salvático *et al*., 2023).

Os cateteres selecionados para utilização em procedimentos com crianças são avaliados de acordo com a faixa etária do paciente e as características anatômicas do vaso, e consequentemente são de calibre reduzido para minimizar o trauma vascular, mas superior a 2 Fr para garantir fluxo adequado (Gorski *et al*., 2021).

O PICC de lúmen único e menor calibre apresenta menor taxa de complicações. Apesar das limitações mecânicas, oferece vantagens na redução de eventos trombóticos e oclusivos (Bahoush *et al*., 2021).

Adicionalmente, a escolha do poliuretano como material predominante está em conformidade com as recomendações da agência nacional de vigilância sanitária, que reconhece o poliuretano pela sua maior rigidez e resistência à pressão, atributos que contribuem para a durabilidade e a menor incidência de fraturas e oclusões em comparação ao silicone (Brasil, 2017). As normas internacionais da OMS enfatizam que os cateteres de longa permanência, como os PICC, deve ser confeccionados em materiais bioestáveis e biocompatíveis, capazes de suportar infusões prolongadas sem comprometer a integridade vascular (WHO, 2024).

A seleção do local de punção pode impactar diretamente a durabilidade quanto à eficácia do cateter, influenciando o sucesso terapêutico e a ocorrência de complicações. Os membros superiores são preferencialmente utilizados para a inserção do cateter PICC, em razão da maior facilidade de progressão do cateter, menor incidência de complicações e maior estabilidade do dispositivo ao longo do tempo (de Brito Cunha *et al*., 2024; Ronceros *et al*., 2022).

As veias mais puncionadas foram a jugular externa, seguida pela veia cefálica. Destaca-se em outro estudo, em maior proporção, a escolha da veia jugular externa em 64,7%. A seleção dessa veia pode ser justificada por condições anatômicas, que podem resultar em dificuldades técnicas, condições venosas prévias que podem apresentar múltiplas punções e condições clínicas graves. Além disso, trata-se de uma veia superficial de fácil visualização, possibilitando melhores chances de sucesso (Zhang *et al*., 2023).

Em relação ao número de tentativas de punção, os achados são compatíveis com a literatura, com médias de 2 a 4 tentativas (Peixoto *et al*., 2020).

A realização de duas a quatro tentativas de punção tem sido associada a um risco aumentado de flebite. Tal ocorrência pode surgir de dificuldades técnicas, bem como da gravidade clínica, que frequentemente demanda múltiplas intervenções e, consequentemente, está mais suscetível a complicações (Xia *et al*., 2022).

O tempo para a inserção do cateter é um parâmetro relevante na avaliação da complexidade do procedimento e da experiência da equipe responsável. A duração do procedimento encontrada está em consonância com a literatura, que apresentou tempo médio de 40 minutos. Contudo quando ocorreram complicações essa média se estendeu em até 60 minutos (Yu *et al*., 2023).

Durante a inserção do PICC podem ocorrer intercorrências, sendo a dificuldade de progressão do cateter a mais frequentemente mencionada. Observa-se, contudo, uma escassez de relatos específicos sobre essas complicações em pacientes pediátricos. Nesse contexto, destacam-se estratégias que auxiliam os profissionais na realização do procedimento com maior sucesso, como a técnica EPL (elevação, protração e abaixamento do membro), descrita como facilitadora na condução do cateter por trajetos venosos tortuosos, contribuindo para a redução de múltiplas tentativas e do risco de lesão vascular (Silva *et al*., 2023).

Além disso, as diretrizes internacionais recomendam a utilização de USG para orientação da punção, a fim de reduzir o número de tentativas, aumentar a taxa de sucesso na primeira inserção e diminuir a ocorrência de complicações. Estudos demonstram que essa técnica pode reduzir em até 30% o número de múltiplas tentativas (WHO, 2024). Em um estudo prospectivo, o emprego da ultrassonografia diminuiu o tempo de inserção do cateter, passando de 136 para 60 minutos (Zhang *et al*., 2024).

A inserção do PICC ocorre de acordo com os protocolos de assepsia da pele para prevenir infecções da corrente sanguínea associadas ao cateter (La Torre *et al*., 2018). Neste estudo foram utilizadas clorexidina degermante e clorexidina alcoólica para assepsia da pele no sítio de punção e inserção do cateter, em concordância com as recomendações da Anvisa, que indicam a clorexidina alcoólica a 0,5% ou superior para redução de colonização cutânea e prevenção de infecções da corrente sanguínea (Brasil, 2017).

Nesta pesquisa, a maioria dos pacientes não recebeu medidas farmacológicas para alívio da dor, contrapondo um estudo realizado na Tailândia com pacientes

pediátricos, que demonstrou que 94,3% das inserções de PICC envolveram a administração de intervenções farmacológicas para alívio da dor, em que 39,5% dos casos receberam sedação intravenosa, 26,6% anestesia geral e 28,2% anestesia local (Wongchompoo; Kasikan; Sawasdiwipachai, 2024). Contudo, na instituição estudada, existe o protocolo de estratégias para alívio da dor em neonatos e crianças, incluindo medidas farmacológicas e não farmacológicas. Entretanto, na inserção do cateter observa-se uma lacuna na documentação do checklist, faltando campo específico para registro de medidas para alívio da dor adotadas.

A dor provocada pelos procedimentos de punção venosa compromete não apenas os parâmetros fisiológicos e comportamentais da criança, como também está relacionada a estressores contínuos, como a internação prolongada, a separação materna e as sucessivas punções. Esses fatores intensificam a agitação e o desconforto, favorecendo o surgimento de intercorrências clínicas e possíveis sequelas (Mendes; Furlan; Sanches, 2022).

Ao longo da internação, são utilizadas diversas medicações. Entre elas, os antibióticos ocupam papel de destaque, principalmente em pacientes vulneráveis a infecções. Um estudo apresenta dados semelhantes com incidência de 91% dos pacientes utilizando antibióticos (Kazzaz *et al*., 2020). Outro estudo revela que 58% dos pacientes receberam antibióticos, sendo 34% de amplo espectro e 37% com uso de dois ou mais antibióticos. Houve 34% de prescrições inadequadas (Chiotos *et al*., 2022).

Os antibióticos são amplamente utilizados em UTIP, com prescrição estimada entre 50% e 100% dos pacientes. Nesse ambiente, observa-se uma elevada prevalência de infecções tanto adquiridas na comunidade quanto relacionadas à assistência, o que contribui para um risco aumentado de morbimortalidade. No entanto, a prescrição de antibióticos pode ser inadequada, seja por critérios falhos ou pelo uso indiscriminado, resultando em tratamentos indevidos. Essa prática favorece o surgimento de resistência antimicrobiana, reações adversas e elevação dos custos hospitalares (Kazzaz *et al*., 2020).

A duração do tratamento com antibióticos em UTIP tende a ser prolongada, com a maioria dos pacientes recebendo terapias de pelo menos 10 a 14 dias, especialmente em casos de infecções da corrente sanguínea, independentemente da fonte (Pong *et al*., 2022).

Essa prática é influenciada por fatores como gravidade da doença, localização da infecção, controle da fonte e idade, mesmo na ausência de evidências que sustentem períodos tão longos de tratamento (Noël *et al*., 2020).

Em um estudo realizado no Reino Unido, drogas vasoativas foram administradas em 14,5% dos pacientes pediátricos, e dessas infusões, 35,5% ocorreram por acesso periférico, com extravasamento com necrose tecidual em 3,5% dos casos. Os acessos centrais ou intraósseos foram utilizadas em 64,5% dos pacientes, com taxa de eventos adversos de 2,5%, evidenciando a importância de acesso seguro e central (Peshimam *et al*., 2022).

As drogas mais utilizadas foram adrenalina, noradrenalina e dopamina, que atuam com efeitos inotrópicos e vasopressores combinados. A adrenalina é usada por seus efeitos vasodilatadores sistêmicos e pulmonares, sendo eficaz no aumento do débito cardíaco e da pressão arterial, especialmente em casos de choque refratário. A noradrenalina é utilizada para melhorar a pressão arterial, enquanto a dopamina vasopressora é mais comum em pediatria, com ação dose-dependente sobre receptores dopaminérgicos (Silveira; Giacomini; Procianoy, 2010). Interações medicamentosas graves envolvendo drogas vasoativas podem aumentar o tempo de permanência na UTIP em aproximadamente 10 dias (Lima *et al*., 2020).

Paralelamente ao uso de drogas vasoativas, o controle adequado da dor e da agitação por meio da sedação e analgesia é indispensável na assistência intensiva pediátrica. Em estudo realizado por Patel *et al*. (2020), 63,3% dos pacientes em UTIP receberam sedação, analgesia ou bloqueadores neuromusculares; 58,4% utilizaram analgésicos, sendo 67,4% não opioides; 39,8% receberam sedativos e 17,3% fizeram uso de bloqueadores neuromusculares.

Outro estudo revela que 65,38% utilizaram fentanil, e 42,31% usaram midazolam, dexmedetomidina e cetamina, combinados. O midazolam é similarmente descrito em outros estudos como fármaco de primeira linha para sedação. O fentanil é um opioide sintético, que possui início de ação rápido e duração de até 60 minutos em doses intermitentes. Quando administrado por infusão contínua, pode se acumular em tecidos periféricos, prolongando a sedação. No entanto, pode suprimir a resposta da frequência cardíaca, o que exige cautela em crianças que dependem do aumento da frequência para manter o débito cardíaco. A dexmedetomidina permite uma

sedação consciente, permitindo que o paciente seja colaborativo e comunicativo quando estimulado (Oliveira; Kanikadan, 2023).

A sedoanalgesia por infusão contínua está associada ao aumento de 4 dias no uso de ventilação mecânica, maior incidência de IRAS, prolongamento tempo de internação em UTIP em mais 3 dias e de até 10 dias no tempo de internação hospitalar (Vieira *et al*., 2022).

Nesta pesquisa, não foi indicada a utilização de NPT em 96,7% dos casos. Em contrapartida, outro estudo apresentou dados divergentes, demonstrando que 71,8% das indicações de NPT ocorreram em pacientes no pós-operatório, sendo que, entre estes, 35,9% receberam NPT de forma exclusiva e 64,1% em nutrição mista. Nesse mesmo estudo, a incidência de complicações relacionadas ao uso de NPT foi observada em 66,7% dos pacientes (Casto; Toledo 2023).

O sucesso do procedimento está em consonância com a literatura, com prevalência de 85,6%, 86,2% e 99,6% (de Brito Cunha *et al*., 2024; Li *et al*., 2019; Nourzaie *et al*., 2023). Diversos fatores podem influenciar esses índices, incluindo a qualificação dos profissionais e o uso de tecnologias auxiliares, como a ultrassonografia. A capacitação da equipe na inserção e manutenção do cateter tem sido associada à redução de complicações e ao aumento dos casos de sucesso. Além disso, a idade gestacional e o peso do recém-nascido também impactam diretamente esses resultados, uma vez que a imaturidade da rede vascular e da pele dos neonatos pode dificultar a inserção e manutenção do dispositivo (de Brito Cunha *et al*., 2024).

O sucesso do procedimento de inserção do PICC na pediatria ainda é pouco explorado na literatura devido à escassez de estudos específicos. Um estudo apresenta como sucesso 66%, e quando realizado com auxílio do USG a frequência de sucesso na inserção aumenta para 78%. O uso do USG tem sido associado com sucesso em primeira tentativa de procedimento (Mitchell; Jones; Snelling, 2022).

A correta localização da ponta do PICC é essencial para a efetividade e segurança da terapia intravenosa, uma vez que o mal posicionamento do cateter pode levar a complicações como trombose, infiltração e arritmias. A verificação do posicionamento pode ser realizada por meio de ultrassonografia, eletrocardiograma ou radiografia de tórax, sendo esta última o método mais utilizado na prática clínica (Hagen *et al*., 2023). Em relação ao posicionamento, os achados deste estudo são compatíveis com a literatura, que relata que 86,2% dos cateteres estavam na posição

ideal, com 7,7% se em posição intracardíaca, necessitando de tração, e 6% estavam em posicionamento periférico (Godeiro *et al*., 2024). No estudo de Peixoto *et al*. (2020), 55,95% dos cateteres precisaram de ajuste da localização da ponta após realização de raio-X.

Um estudo multicêntrico relatou migração de ponta em até 29,6% dos cateteres inseridos em membros superiores (Sangsari *et al*., 2023). Essa migração ocorreu em maior incidência nos 3 primeiros dias após inserção em 28% dos cateteres (Acun *et al*., 2021).

Esse fenômeno de variação no posicionamento da ponta do cateter PICC, mesmo após inserção adequada, pode ser explicado pela influência de fatores fisiológicos e mecânicos. A movimentação muscular, mudanças posturais do paciente e variações na pressão intratorácica durante a respiração podem provocar migração do cateter, resultando em deslocamento da ponta. Diewo, Mawson e Shivananda (2025) observaram ainda que 29,6% dos cateteres migraram dentro de 3 a 7 horas após a inserção, com a maioria das migrações ocorrendo em direção ao interior da silhueta cardíaca.

Além disso, fatores como altura, índice de massa corporal (IMC), falhas prévias no acesso intravenoso periférico, lado do braço utilizado para inserção, comprimento do cateter e número de inserções centrais anteriores foram associados a taxas mais elevadas de mal posicionamento da ponta (Jang *et al*., 2023).

Os achados neste estudo referentes aos cuidados prescritos na SAE para manutenção do PICC em pacientes pediátricos evidenciam práticas que estão alinhadas com a literatura a respeito da temática. Em primeiro lugar, a realização de *flush* com 1,0 ml de soro fisiológico 0,9%. Por meio da técnica de turbilhonamento antes e após cada administração de medicação e troca de equipo, associada à desinfecção regular do *hub*, visa-se prevenir a formação de biofilme e obstruções. Essa abordagem encontra respaldo nas orientações de manutenção de dispositivos de acesso vascular, para promover maior eficiência na remoção de resíduos intraluminais (Ferreira *et al*., 2020).

A restrição ao uso de seringas de capacidade inferior a 10 ml encontra sustentação nas diretrizes de acesso vascular, que alertam para a geração de pressões excessivas em seringas menores, capazes de danificar o lúmen, ocasionando a ruptura do PICC ou deslocamento de coágulos (Pereira *et al*., 2021).

Quanto ao curativo, a prática mais sugerida é manter gaze e película transparente por 24 horas, substituída após o raio-X e, subsequentemente, conforme observada a necessidade, com filme transparente estéril para fixação, sendo dispensada a troca a cada 7 dias visto o risco de tração do dispositivo em pacientes pediátricos (Brasil, 2022). Além disso, menos trocas podem reduzir lesões cutâneas sem aumentar o risco infeccioso (Su *et al*., 2022).

A inspeção da presença de sinais flogísticos no sítio de inserção do cateter deve ser realizada rotineiramente, pois a avaliação visual diária e a palpação por meio do curativo intacto permitem detecção precoce de infecções locais (Brasil, 2022).

Adicionalmente, a não utilização do PICC para coleta de exames ou transfusão em cateteres com calibre inferior a 3 Fr está em consonância com recomendações de UTIP, que permitem sangue apenas em PICC lúmen superior a 3,8 Fr, reservando cateteres menores para terapias infusionais e evitando coletas para não comprometer o lúmen (Pereira *et al*., 2021).

No que tange à heparinização do cateter, evidências recentes demonstram que o uso de soro fisiológico isoladamente é tão eficaz quanto a solução heparinizada na prevenção de oclusões, sem os riscos de sangramento ou trombocitopenia, o que respalda a não recomendação de heparinização rotineira (Semerci *et al*., 2023).

Recomenda-se não aferir pressão arterial nem realizar punções ou coletas de exames no membro portador do PICC, para evitar compressões que possam gerar refluxo sanguíneo, disfunção do cateter e risco de infecção, conforme diretriz de preservação de acesso vascular (Brasil, 2022).

Os cuidados de manutenção do cateter são fundamentais para garantir sua durabilidade e prevenir complicações. Entre as medidas essenciais, destaca-se o uso rigoroso da técnica asséptica durante a administração de soluções e nas trocas de curativo. O curativo com filme transparente de poliuretano deve ser realizado exclusivamente pelo enfermeiro, 24 horas após a inserção e, posteriormente, a cada sete dias ou antes, em caso de sujidade, umidade ou descolamento. Esse tipo de fixação é crucial para manter o PICC adequadamente posicionado, considerando que não é suturado à pele (Coelho; Gaspar, 2021).

Durante o uso do PICC, podem ocorrer complicações, embora o presente estudo tenha mostrado um baixo índice, semelhante ao encontrado na literatura (Pina *et al*., 2023; Silveira, *et al*., 2021).

As complicações estão entre os principais motivos para a remoção não eletiva do PICC, sendo a obstrução a ocorrência mais comum associada ao dispositivo e a segunda maior causa de retirada não planejada. Essa intercorrência pode estar relacionada à cristalização de medicamentos no interior do cateter ou ao refluxo sanguíneo. Estudos apontam uma incidência entre 3,5% e 13,1%, intervalo no qual os resultados desta pesquisa também se enquadram (de Brito Cunha *et al*., 2024; LLenque *et al*., 2020; Mittang *et al*., 2020; Wosnes *et al*., 2022).

Os pacientes com condições mais críticas tendem a apresentar maior taxa de complicações, como infecção e obstrução, o que exige uma vigilância constante e, em muitos casos, remoção precoce do dispositivo (Vilão *et al*., 2025).

Além disso, é necessário destacar que mesmo com protocolos de manutenção, a obstrução ainda é uma complicação frequente do PICC. Isso ocorre, em grande parte, devido à formação de trombos, precipitação de medicamentos incompatíveis e depósito de biofilme bacteriano, especialmente em pacientes com internações prolongadas (Nickel *et al*., 2024).

Quando houve obstrução do cateter, em alguns casos foi necessária a realização de manobras específicas para desobstrução, como a técnica da torneirinha. O procedimento consiste na utilização de uma torneira de três vias acoplada a duas seringas de 10 ml, possibilitando a remoção do agente obstrutivo por meio de sucção. Essa abordagem visa restabelecer a permeabilidade do cateter sem a aplicação de pressão excessiva durante o *flush*, prevenindo, assim, o risco de ruptura do dispositivo (Godeiro *et al*., 2023).

Em relação à análise do tempo de permanência, esses dados são semelhantes com a literatura, onde Borges *et al.* (2022) relatam uma média de 8 dias, Tavares (2023) apresenta 9 dias, e outro estudo apresenta média de 5 a 14 dias (Caldeira *et al*., 2022). Desde que não haja complicações, o cateter pode permanecer por tempo indeterminado. O tempo máximo recomendado para permanência do PICC é de até um ano. No entanto, por se tratar de um dispositivo invasivo e não isento de riscos, a necessidade de sua manutenção ou remoção deve ser constantemente reavaliada, considerando sempre as condições clínicas e as demandas terapêuticas do paciente de maneira individual (Caldeira *et al*., 2022).

A remoção do PICC deve ocorrer de forma eletiva, preferencialmente ao término do tratamento. No entanto, intercorrências durante a terapia infusional podem

demandar a retirada antecipada do dispositivo, caracterizando uma remoção não planejada. Dados aproximados são apresentados por Tavares (2023), onde as maiores causas são por remoção eletiva.

Segundo Vilão *et al.* (2025), os pacientes com condições mais críticas tendem a apresentar maior taxa de complicações, como infecção e obstrução, o que exige uma vigilância constante e, em muitos casos, remoção precoce do dispositivo.

Em relação à retirada não eletiva do cateter, dados semelhantes foram descritos por Ferreira *et al*. (2024) e Tavares (2023). A literatura enfatiza a relevância da adoção de protocolos atualizados para a inserção e manutenção do PICC em neonatos. A aplicação sistemática dessas diretrizes favorece a remoção eletiva do cateter, reduzindo a ocorrência de retiradas não planejadas (Beleza *et al*., 2021).

Após a retirada do PICC, especialmente quando há suspeita de infecção relacionada ao cateter, recomenda-se o envio da ponta para análise microbiológica. Esse procedimento permite a identificação e classificação dos microrganismos presentes, contribuindo para o diagnóstico de infecções primárias da corrente sanguínea, importantes indicadores de sepse e de mortalidade por causa indeterminada em UTI (WHO, 2024).

Entretanto, embora os resultados das culturas da ponta do cateter raramente resultem em alterações na terapia antimicrobiana ou no manejo clínico imediato dos pacientes, essa análise permanece fundamental. Ela contribui para a redução do uso empírico de antibióticos e é indispensável na prevenção da disseminação de bactérias multirresistentes no ambiente hospitalar, configurando-se como uma importante ferramenta de vigilância epidemiológica (Inácio *et al*., 2023).

Em relação ao desfecho da UTIP, prevaleceu a alta da unidade, dados que também prevaleceram no estudo de Bueno *et al.* (2023) com 89,51%. Esse fator é considerado positivo em associação com a prevenção e manejo de maiores complicações causadas pela internação prolongada.

Esse perfil de desfecho clínico é coerente com os achados da literatura, que apontam para taxas de mortalidade variando entre 9,6% e 10,49% em UTIP, com média de 6% quando associadas especificamente às doenças respiratórias, as principais causas de internação e óbito nesses contextos (Civa; Silva, 2022; Bueno *et al*., 2023).

A retirada eletiva do PICC em pacientes que utilizaram antibiótico associado com NPT, em relação àqueles que recebam somente antibiótico, pode ser atribuída a um planejamento mais estruturado. A utilização de antibióticos e NPT associados geralmente demanda de acompanhamento rigoroso, favorecendo a retirada programada do cateter. Além disso, o uso de NPT envolve infusões contínuas, menor manipulação do cateter, contribuindo para menor incidência de complicações com o PICC. Contudo, pacientes com antibiótico de uso exclusivo podem apresentar quadros clínicos mais instáveis, manipulações frequentes do cateter, possuem maior risco de complicações e necessidade de remoção precoce do dispositivo. Esses fatores, em conjunto, justificam os maiores valores de retirada eletivas nos pacientes que recebem a terapia combinada (Leite *et al*., 2021; Ramos; Silva, 2024).

Crianças com maior tempo de internação apresentam maiores chances para retirada eletiva do PICC, quando comparadas àquelas com internação menor. Esse fato pode ser justificado nas internações prolongadas, onde os pacientes tendem a evoluir clinicamente de forma mais estável, o que permite à equipe de saúde programar a retirada segura do dispositivo no momento mais oportuno. O acompanhamento rigoroso do cateter contribui para prevenção de complicações precoces que podem levar a remoção não eletiva (Beard *et al*., 2019; Miyagishima *et al*., 2022; Nakao *et al*., 2025).

CONCLUSÃO

A análise dos dados permitiu identificar tanto as potencialidades quanto as fragilidades relacionadas ao uso do PICC na UTINP. Entre os aspectos positivos, destaca-se a alta frequência de sucesso na inserção, sendo a maioria inseridos na primeira tentativa, demonstrando boa capacitação técnica dos enfermeiros.

O perfil dos RNs internados na UTIN que receberam PICC caracteriza-se, predominantemente, por neonatos do sexo feminino, classificados como prematuros moderados a tardios, com peso ao nascer superior a 2500g. A principal causa de admissão foi a prematuridade, frequentemente associada ao desconforto respiratório. Na UTIP, por sua vez, observou-se predominância do sexo masculino, com maior frequência de lactentes, seguidos por crianças em idade pré-escolar, sendo as doenças respiratórias o principal motivo de internação.

Os cuidados padronizados para a manutenção do PICC constituem outro ponto positivo. O enfermeiro desempenha papel essencial desde a inserção até a retirada do cateter, sendo responsável pelos cuidados e orientações à equipe. Na inserção, são fundamentais o preparo do paciente, assepsia rigorosa, paramentação com barreira máxima e verificação da posição da ponta do cateter por imagem. A manutenção adequada inclui *flush* com soro fisiológico 0,9%, desinfecção do *hub*, curativo com película estéril, inspeção de sinais flogísticos e a não utilização do membro com PICC para aferição de pressão arterial, punções ou coletas. Como resultado dessas boas práticas, as complicações associadas ao PICC foram relativamente baixas; e quando ocorreram, estiveram relacionadas à obstrução e extravasamento.

A maioria dos cateteres foram retirados de maneira planejada, ao término da terapia, reforçando a segurança e a estabilidade do acesso vascular ao longo do tempo.

Na UTIP a indicação do PICC para administração de antibiótico e NPT está positivamente associada à retirada eletiva do cateter, indicando um planejamento mais estruturado do uso do dispositivo. Além disso, crianças que não necessitaram de múltiplas inserções do PICC durante a internação apresentaram maior

probabilidade de remoção eletiva, sugerindo boas práticas de manutenção e menor incidência de complicações.

No entanto, algumas fragilidades foram identificadas na UTINP. Entre elas a necessidade de múltiplas tentativas de punção, o que pode aumentar o risco de complicações e desconforto para o paciente. Além disso, há o tempo de inserção prolongado, o que pode indicar dificuldades técnicas ou fatores anatômicos dos neonatos e crianças. Outro aspecto preocupante foi a baixa adoção de medidas para alívio da dor e a ausência de registros desse cuidado, bem como a não inclusão desse item no checklist de inserção institucional.

Em relação à retirada do PICC, embora a maioria tenha sido eletiva, houve remoção precoce, devido a complicações como obstrução, infecção, flebite e mal posicionamento do cateter. Por fim, verificou-se que na UTIN os neonatos mais graves (prematuros extremos, com desconforto respiratório e doença da membrana hialina) apresentaram maior risco de retirada não eletiva, enquanto aqueles admitidos por sepse neonatal tiveram maior chance de retirada planejada. Além disso, neonatos que necessitaram de mais de um PICC durante a internação tiveram menor chance de retirada eletiva, indicando que a necessidade de múltiplos cateteres pode estar associada à maior instabilidade clínica.

Na UTIP, o tempo de internação prolongado esteve diretamente relacionado à necessidade do PICC, especialmente em crianças hospitalizadas por mais de 21 dias. Esse achado pode refletir a gravidade dos casos atendidos, uma vez que pacientes mais críticos demandam suporte intensivo por períodos prolongados. Nesses casos, o desafio não está apenas na redução do tempo de internação, mas na implementação de estratégias que assegurem o uso seguro e eficaz do PICC, minimizando riscos de complicações associadas ao seu uso prolongado.

Diante desses achados, torna-se evidente a importância da capacitação contínua da equipe de enfermagem, visando reduzir o número de tentativas de punção e o tempo de inserção, além de promover a implementação sistemática de medidas de alívio da dor e seus registros de maneira mais completa. O aprimoramento das práticas de manutenção do PICC também pode contribuir para a redução de retiradas precoces, aumentando a segurança e a efetividade do uso do cateter.

REFERÊNCIAS

ACUN, C. et al. Peripherally inserted central cathether migration in neonates: Incidence, timing and risk factors. Journal of Neonatal-Perinatal Medicine, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 411–417, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3233/NPM-200684. Acesso em: 9 abr. 2025.

ARAÚJO, Beatriz Graça de *et al.* Reinternação de lactentes em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6077, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e6077.2021.Acesso em: 25 mar. 2025.

ARIÉS, Philippe. **História social da criança e da família**. Libros técnicos e científicos editores, 1981.

AVERY, Gordon *et al*. **Neonatologia - fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. 6. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2007.

AVERY, Gordon *et al***. Perspectivas em neonatologia. Neonatologia: Fisiopatologia e cuidado do recém-nascido**. Rio de Janeiro: Artes Médicas,1978.

AMARANTE, Cristiane Melos Rocha Toledo do; BURG, Maria Renita. O enfermeiro frente à gestão dos serviços de saúde: revisão integrativa. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 8, 2022. Disponível em: https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1756.Acesso em 15 jan 2025.

BAHOUSH, Gholamreza *et al*. A review of peripherally inserted central catheters and various types of vascular access in very small children and pediatric patients and their potential complications. **Journal of Medicine and Life**, v. 14, n. 3, p. 298–309, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.25122/jml-2020-0011. Acesso em: 3 abr. 2025.

BAKIR, Elif *et al*. Comparison of 2% Chlorhexidine Gluconate in 70% Alcohol and 10% Povidone-Iodine Used for Port Catheter Dressing Changes in Pediatric Hematology–Oncology Patients: A Prospective Observational Study. **Turkish Archives of Pediatrics**, v. 56, n. 5, p. 451–457, 2021. DOI: 10.5152/TurkArchPediatr.2021.21035 Disponível em: https://www.turkarchpediatr.org/Content/files/sayilar/114/Turk%20Arch%20Pediatr%202021_%2056(5)_451-457.pdf. Acesso em: 8 abr. 2025.

BARBOSA, Jéssica Anastácia Silva *et al.* Cateter venoso central de inserção periférica e trombose: experiência em hospital de alta complexidade. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/70135. Acesso em: 04 jul. 2023.

BARBOSA, Maria Letícia Cardoso da Silva *et al.* Cuidados da equipe multidisciplinar ao neonato em uso de picc. **Periódicos Brasil. Pesquisa Científica**, v. 3, n. 2, p. 854–864, 2024.Disponível em: https://periodicosbrasil.emnuvens.com.br/revista/article/view/128. Acesso em: 07 de fev. 2025.

BASTOS, Shyrlaine Honda; FERNANDES, Juliana Vendramini Cordeiro; DE SOUSA, Daniel Arcoverde. Análise das variáveis relacionadas ao tempo de permanência da UTI pediátrica de um Câncer center em São Paulo: Analysis of variables related to length of stay in the pediatric ICU of a Cancer center in São Paulo. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 6, p. 22918–22932, 2022.. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv5n6-087. Acesso em: 10 abr. 2025.

BASTONI DA SILVA, Juliana *et al*. Fatores associados à remoção do dispositivo de acesso vascular periférico em pacientes pediátricos. **Enfermagem em Foco**, v.11, n.6,2021. Disponível em: http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3297. Acesso em: 18 abr. 2025.

BEARD, Lauren *et al*. Prediction of Nonelective Central Venous Catheter Removal in Medically Complex Neonates. **Pediatric Quality & Safety**, v. 4, n. 4, p. e179, 2019.Disponível em: https://doi.org/10.1097/pq9.0000000000000179. Acesso em: 18 abr.2025.

BELEZA, Ludmylla de Oliveira *et al.* Atualização das recomendações da prática quanto ao cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 29, p. e61291–e61291, 2021. Disponível em : https://www.e-publicacoes.uerj.br/enfermagemuerj/article/view/61291. Acesso em: 04 jul. 2023.

BENETTI, Marilian Bastiani *et al*. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica: perfil das internações e mortalidade. **Saúde (Santa Maria),** 2020. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/40879. Acesso em: 27 fev. 2025.

BENITO, Rosana da Cruz; BENITO, Linconl Agudo Olivera. Utilização do cateter venoso central de inserção periférica na prática do enfermeiro em unidade de terapia intensiva. **REVISA**,v. 13, n. 2, p. 369–375, 2024. Disponível em: https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/view/146 Acesso em: 02 fev. 2025.

BRAGA, Luciene Muniz *et al.* Peripheral venipuncture: comprehension and evaluation of nursing practices. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 28, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/ZxKMxMzmBTQrRvyFY9TNd9y/abstract/?lang=en. Acesso em: 12 nov. 2023.

BRANDI, Simone; TROSTER, Eduardo Juan; CUNHA, Mariana Lucas da Rocha. Length of stay in pediatric intensive care unit: prediction model. Length of stay in pediatric intensive care unit: prediction model. **Einstein** (São Paulo), v. 18, 2020. Disponível em: https://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5476. Acesso

em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. **Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências**.2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html. Acesso em: 15 out.2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde: caderno 4**. Ed 2, Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view. Acesso em: 7 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.271, de 14 de fevereiro de 2020. **Define as unidades de terapia intensiva e unidades de cuidado intermediário conforme sua complexidade e nível de cuidado**. 2020. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/resolucao-CFM-2271-2020-02-14.pdf. Acesso em: 15 out.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 272 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 33). Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/rami/testes-rapidos-de-hiv-e-sifilis-na-atencao-basica/diagnostico/caderno_33.pdf/view. Acesso em: 27 mar. 2025.

BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde. **Assistência de enfermagem na inserção, manutenção e retirada do Cateter Central de Inserção Periférica - PICC: Caderno-5**. Brasília: 2022. 96 f. Disponível em: https://efivest.com.br/wp-content/uploads/2024/10/CADERNO-5-%E2%80%93-Assistencia-de-enfermagem-na-insercao-manutencao-e-retirada-do-Cateter-Central-de-Insercao-Periferica.pdf. Acesso em: 02 nov 2023.

BUENO, Julia Zenatti *et al*. Perfil epidemiológico da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, 2023. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42496. Acesso em: 25 mar. 2025.

CALDEIRA, Nélia Cristiane Almeida *et al*. Cuidados de enfermagem ao recém-nascido com cateter central de inserção periférica: uma revisão integrativa da literatura / Nursing care for newborns with peripherally inserted central catheters: an integrative literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 3642–3662, 2022. Disponível em : https://doi.org/10.34119/bjhrv5n1-315. Acesso em: 26 mar.2025.

CALMON, Laís Santos *et al*. Perfil antropométrico e variáveis associadas de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. **Research,**

Society and Development, v. 10, n. 13, p. e545101320959–e545101320959, 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.20959. Acesso em: 27 mar.2025.

CAMPOS, Maria Amélia A. et al. Congenital anomalies in pregnancies with overt and pregestational type 2 diabetes: a gray portrayal from a cohort in Brazil. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13098-024-01376-y. Acesso em: 26 mar. 2025.

CARNEIRO, Thaís Aquino *et al.* Peripherally inserted central catheter in newborns: association of number of punctures, vein, and tip positioning. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, 2021. Disponível em : https://www.scielo.br/j/reeusp/a/nd93bCb7LLdr7ScHgqWkVsB/ Acesso em: 12 nov 2023.

CASTILHO, Nadia Cecilia; RIBEIRO, Pamela Cristine; CHIRELLI, Mara Quaglio. A implementação da sistematização da assistência de enfermagem no serviço de saúde hospitalar do Brasil. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 18, p. 280–289, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/3jDYNYdqvvzrfznWCbjss5F/abstract/?lang=pt. Acesso em: 12 nov. 2023.

CAMPOS, C. G.; LINCK JÚNIOR, A.; GABANI, F. L. **Internações em unidade de terapia intensiva pediátrica e associação com a sazonalidade em cidade do Sul do Brasi**l. Revista Brasileira de Iniciação Científica (RBIC), IFSP Itapetininga, v. 11, e024039, p. 1-22, 2024. Disponível em:https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/1027. Acesso em: 2 abr. 2025.

CARVALHO, Abraão Lira. *et al*. O perfil das internações da unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica de um hospital no Maranhão. **REAS**, v. 23, n. 7, e13186, 2023. DOI: 10.25248/reas.e13186.2023. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e13186.2023. Acesso em: 3 abr. 2025.

CASTRO, Melina Gouveia; TOLEDO, Diogo Oliveira. Nutrição parenteral hospitalar: um panorama nacional. **BRASPEN J**, v. 38, n. 1, p. 39-42, 2023. DOI: 10.37111/braspenj.2023.38.1.05. Disponível em: https://doi.org/10.37111/braspenj.2023.38.1.05. Acesso em: 10 abr. 2025.

CHIOTOS, Kathleen. *et al*. Antibiotic indications and appropriateness in the pediatric intensive care unit: a tem-center point prevalence study. **Clin Infect Dis**, v. 7, n. 3, p. 1021-1030, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1093/cid/ciac698. Acesso em: 10 abr. 2025.

CIVA, Isadora Morgan; SILVA, Alliny Beletini da. Perfil clínico - epidemiológico de unidade de tratamento intensivo pediátrico de Hospital do Oeste do Paraná: Clinical epidemiology-profile of pediatric intensive care unit of Hospital of West of Paraná. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 10, p. 70368–70378, 2022.Disponível em: https://doi.org/10.34117/bjdv8n10-358. Acesso em: 10 abr. 2025.

CONJO, Manuel Pastor Francisco *et al*. Metodologia de investigação científica aplicada à gestão ambiental: um estudo sobre as abordagens qualitativa e quantitativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 34–50, 2022. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3722 Acesso em : 15 jun 2023.

Conselho Federal de Enfermagem. LEI N 7.498/86, DE 25 DE JUNHO DE 1986 – ALTERADA PELAS LEIS NºS 14.434/2022 E 14.602/2023 Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. 1986. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986/. Acesso em : 04 jul 2023.

Conselho regional de medicina do Estado do Paraná – CRM-PR. Procedimento de cateter central de inserção periférica (PICC) em crianças e bebês. Curitiba, 2001. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/pareceres/PR/2021/2864_2021.pdf Acesso em: 04 jul. 2023.

COSTA, Priscila *et al.* Analgesia e sedação durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 4, p. 801–807, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s0080-623420130000400005. Acesso em: 21 nov. 2023.

COTOGNI, Paolo *et al.* Peripherally inserted central catheters in non-hospitalized cancer patients: 5-year results of a prospective study. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, n. 2, p. 403–409, 2015. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/s00520-014-2387-9. Acesso em: 12 nov. 2023.

DE NORIEGA, Íñigo et al. Hospital admissions into paediatric palliative care: A retrospective study. **Anales de** Pediatría (English Edition), v. 92, n. 2, p. 94–101, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.02.001. Acesso em: 9 abr.2025.

DIEWO, Debbie; MAWSON, John; SHIVANANDA, Sandesh. Reducing peripherally inserted central catheter tip migration in neonates: a proactive approach to detection and repositioning. **J. Clin. Med**, v. 14, n. 6, e1875, 2025. DOI: 10.3390/jcm14061875. Disponível em: https://doi.org/10.3390/jcm14061875. Acesso em: 9 abr. 2025.

DI SANTO, Marcelo Kalil *et al.* Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular?. **Jornal Vascular Brasileiro**, v.16, 2017. Disponível em:https://www.scielo.br/j/jvb/a/ty3KWF54ksstKyZzTZMxTyg/. Acesso em: 03 jul 2023

DÓREA, Eny *et al.* Práticas de manejo do cateter central de inserção periférica em uma unidade neonatal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, p. 997–1002, 2011. Disponível em : https://www.scielo.br/j/reben/a/DCx4hFYJTMLTrCttzMsWyVp/ Acesso em: 21 out 2023.

FERREIRA, Carolina Pereira *et al*. A utilização de cateteres venosos centrais de inserção periférica na Unidade Intensiva Neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 22, p. 1-8, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5216/ree.v22.56923. Acesso em: 3 abr. 2025.

FERREIRA, Carolina da Silva *et al.* Cateter central de inserção periférica em neonatologia: estudo retrospectivo. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 17, n. 12,2024. Disponível em: https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/12298. Acesso em: 05 fev 2025.

FIGUEIREDO, R. S. *et al*. Sarcopenia in critically ill children: a bedside assessment using point-of-care ultrasound and anthropometry. **Clinical Nutrition,** v. 40, n. 8, p. 4871-4877, 2021. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.07.014. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.07.014. Acesso em: 29 mar. 2025.

FONTELLES, Mauro José; SIMÕES, Marilda Garcia; FARIAS, Samantha Hasegawa. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. 2009.Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf Acesso em: 14 nov.2023.

FREITAS, Jéssica da Silva *et al.* Manuseio do cateter central de inserção periférica (PICC) pelo enfermeiro em pediatria. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 16891–16910, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/20527 Acesso em: 12 jul. 2023.

FUNDAÇÃO HOSPITALAR SÃO LUCAS -FHSL. Disponível em: https://www.fhsl.org.br. Acesso em: 14 nov. 2023.

GAIVA, Maria Aparecida Munhoz *et al.* **Cuidado Integral Ao Recém-Nascido Pré-Termo E À Família**. São Paulo, SP: Sociedade Brasileira dos Enfermeiros Pediatras, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GODEIRO, Ana Luiza da Silva *et al*. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica: estudo transversal. **Enfermería Global**, v. 23, n. 2, p. 316–350, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.6018/eglobal.585841. Acesso em: 9 abr. 2025.

GOMES, Tabatha Gonçalves Andrade Castelo Branco *et al.* Desfechos perinatais relacionados a idade materna e comorbidades gestacionais nos nascimentos prematuros. **Comunicação em Ciências da Saúde**,v. 32, n. 01, 2021. Disponível em: https://revistaccs.espdf.fepecs.edu.br/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/862. Acesso em: 01 ago. 2023.

GONÇALVES, Késia Paula Oliveira *et al.* Avaliação dos cuidados de manutenção de cateteres venosos periféricos por meio de indicadores. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, 2019. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-27622019000100293&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt . Acesso em: 10 out. 2023.

GORSKI, Lisa. A. *et al*. **Infusion therapy standards of practice**. 8 ed. Silver Spring: Infusion Nurses Society, 2021. Disponível em: https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/citation/2021/01001/infusion_therapy_standards_of_practice,_8th.1.aspx. Acesso em: 6 abr. 2025.

HALL, R. Whit. Anesthesia and Analgesia in the NICU. **Clinics in Perinatology**, v. 39, n. 1, Evidence-Based Neonatal Pharmacotherapy, p. 239–254, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.clp.2011.12.013. Acesso em: 16 nov. 2023.

HENEGHAN, Julia. A. *et al.* Epidemiology of Pediatric Critical Care Admissions in United States Children's Hospitals, 2014-2019. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 23, n. 7, p. 484–492, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002956. Acesso em: 2 abr. 2025.

HUGILL, Kevin. Vascular access in neonatal care settings: selecting the appropriate device. **British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)**, v. 25, n. 3, p. 171–176, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.3.171. Acesso em: 02 nov. 2023.

INÁCIO, Jordana Rosa *et al*. Perfil microbiológico de ponta de cateter venoso central de pacientes internados em UTI de um hospital do interior do noroeste do Espírito Santo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 2, e14959, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e14959.2024 Acesso em: 02 abr.2025.

INOUE, Tatsuro *et al*. Diagnostic criteria, prevalence, and clinical outcomes of pediatric sarcopenia: A Scoping Review. **Clinical Nutrition**, v. 43, n. 8, p. 1825-1843, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.06.024. Acesso em: 2 abr. 2025.

JANG, Eunju *et al*. Analysis of tip malposition and correction of peripherally inserted central catheters under ultrasound-guidance: 5-year outcomes from a single center. **The Journal of Vascular Access**, v. 26, n. 1, p. 72-80, 2023.Disponível em: https://doi.org/10.1177/11297298231209564. Acesso em: 9 abr. 2025.

JANTSCH, Leonardo Bigolin; NEVES, Eliane Tatsch; LACERDA, Maria Ribeiro. Saberes e práticas da enfermagem na utilização do cateter central de inserção periférica em neonatologia. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v.9, 2019. Disponível em: https://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/3299. Acesso em: 02 nov. 2023.

KAZZAZ, Yasser M. *et al*. Evaluating antimicrobial appropriateness in a tertiary care pediatric ICU in Saudi Arabia: a retrospective cohort study. **Antimicrobial**

Resistance & Infection Control, v. 9, n. 1, p. 173, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13756-020-00842-2. Acesso em: 8 abr.2025.

KWON, Sukyung *et al*. Outcomes of bedside peripherally inserted central catheter placement: a retrospective study at a single institution. **Acute and Critical Care**, v. 35, n. 1, p. 31-37, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.4266/acc.2019.00731. Acesso em: 9 abr. 2025.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003. Disponível em: https://docentes.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view Acesso em: 05 agos.2023.

LEI N 7.498/86, DE 25 DE JUNHO DE 1986 - ALTERADA PELAS LEIS NºS 14.434/2022 E 14.602/2023 | COFEN. *In*: COFEN | CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. 25 jun. 1986. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986/. Acesso em: 9 fev. 2025.

LEE, Kyung Shin *et al*. Environmental and genetic risk factors of congenital anomalies: na umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **J Korean Med Sci**, v. 36, n. 28, e183, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e183. Acesso em: 27 mar. 2025.

LEITE, Airton César et al. Atuação do enfermeiro no manuseio do cateter venoso central de inserção Periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e59010212974–e59010212974, 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12974. Acesso em: 8 abr.2025.

LIMA, Daniela Barbosa de *et al.* Enfermagem neonatal: cuidados com o cateter central de inserção periférica. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 12140–12151, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-193.Acesso em: 15 nov. 2023.

LIMA, Elisangela da Costa *et al*. Severe potential drug-drug interactions and the increased length of stay of children in intensive care unit. **Frontiers in Pharmacology**, v. 11, p. 1-8, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fphar.2020.555407. Acesso em: 10 abr. 2025.

LIMA, Vanessa Ferreira de *et al.* Vivência dos familiares de prematuros internados em unidade de terapia intensiva neonatal. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 21, n. 1, 2017. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/49880. Acesso em: 16 nov. 2023.

LINS, Auristela Pimentel e Silva *et al.*Perfil de pacientes pediátricos transferidos para uti. **Cadernos ESP**, v. 18, n. 1, e1878, 2024. Disponível em: https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/1878. Acesso em: 3 abr. 2025.

LOUZADA, Cibelle Ferreira FERREIRA, Alexandre Rodrigues. Evaluation of the prevalence and factors Associates with acute kidney injury in a pediatric intensive care unit. **Jornal Pediatria**, v. 97, n. 4, p. 426-432, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.08.003 Acesso em: 11 abr. 2025.

LUI, Andressa Marcelly Lourenço *et al.* Cuidados e limitações no manejo do cateter central de inserção periférica em neonatologia. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, 2018. Disponível em: https://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/1918. Acesso em: 18 jun. 2023.

MAIA, Luiz *et al*. Prevalência de complicações em cateter venoso central pediátrico. **Revista Recien,** v. 12, n. 38, p. 138–148, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.38.138-148. Acesso em: 10 abr. 2025.

MARINIER, E. *et al*. Nutrición parenteral em lactantes y niños. **EMC – Pediatría**, v. 55, n. 4, p. 1-20, dez. 2020. DOI: 10.1016/s1245-1789(20)44336-7. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s1245-1789(20)44336-7. Acesso em: 10 abr. 2025.

MENA, Lizarb Soares *et al.* Cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia:. **Ciência, Cuidado e Saúde**,v. 18, n. 4, 2019. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/47495. Acesso em: 7 fev. 2025.

MENDES, Bárbara Vitória *et al*. Non-pharmacological interventions in painful needle procedures in children: integrative review. **Bralizian Journal of Pain**, v. 5, n. 1, p. 61-67, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220004. Acesso em: 9 abr. 2025.

MESQUITA, Evandro Tinoco *et al.* Nobel Prizes: Contributions to Cardiology. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 105, p. 188–196, 2015.

MITTANG, Bruno Tiago *et al.* Cateter central de inserção periférica em recém-nascidos: fatores de retirada. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 34, 2020. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2178-86502020000100359&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 02 nov. 2023.

MITCHELL, Evan O.; JONES, Philip; SNELLING, Peter J. Ultrasound for Pediatric Peripheral Intravenous Catheter Insertion: A Systematic Review. **Pediatrics**, v. 149, n. 5, p. e2021055523, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1542/peds.2021-055523. Acesso: 7 abr.2025.

MIYAGISHIMA, Moe *et al*. Risk factors for unplanned removal of central venous catheters in hospitalized children with hematological and oncological disorders. **International Journal of Hematology**, v. 116, n. 2, p. 288–294, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s12185-022-03346-4. Acesso em: 7 abr.2025.

MORAES, Larissa Franco. A atuação da equipe de enfermagem na manutenção do cateter central de inserção periférica. **Ensaios USF**, v. 3, n. 1, p. 1–11, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0326. Acesso em: 16 nov.

2023.

MOREIRA, Vitoria Marques et al. Curva de crescimento da população pediátrica de 0 a 2 anos em uma cidade no Oeste do Paraná. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 4, p. e13712440951–e13712440951, 2023. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i4.40951. Acesso em: 19 abr. 2025.

MOURA, Bárbara Laisa Alves, *et al*. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 23, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720200088. Acesso em: 25 mar. 2025.

MOUREAU, Nancy; CHOPRA, Vineet. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. **British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)** v. 25, n. 8, p. S15-24, 2016. Disponível em: https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2016.25.8.S15.Acesso em: 12 nov. 2023.

NAKAO, Hiro et al. Maintenance of peripherally inserted central catheters in general pediatric wards. **The Journal of Vascular Access**, p.11297298251322929, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1177/11297298251322929. Acesso em: 5 abr.2025.

NETO, Sebastião Alves Gonçalves Britto *et al*. Perfil epidemiológico das internações pediátricas por doenças respiratórias em um munícipio do interior da Amazônia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 10, p. e17214, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e17214.2024 Acesso em: 25 mar. 2025.

NICKEL, Barbara. *et al*. **Infusion therapy standards of practice**, 9 ed. Infusion Nurses Society. Norwood-MA, v. 47, n. 1, 285 p, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000532. Acesso em: 9 abr. 2025.

NOËL, Kim. C. *et al*. International survey on determinants of antibiotic duration and discontinuation in pediatric critically ill patients. **Pediatr Crit Care Med**, v. 21, n. 9, p. 696-706, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000002397. Acesso em: 10 abr. 2025.

OLIVEIRA, Isabel Cristina dos Santos. Da mãe substituta a enfermeira pediatra. *In*: Da mãe substituta a enfermeira pediatra.1999. p. 107–107. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-10198. Acesso em: 7 fev. 2024.

OLIVEIRA, Cristine Ruviaro De *et al.* Peripherally inserted central catheter in pediatrics and neonatology: Possibilities of systematization in a teaching hospital. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 18, n. 3, 2014. Disponível em: http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1414-8145.20140054. Acesso em: Acesso em: 12 nov. 2023.

OLIVEIRA, Isabel Cristina dos Santos; RODRIGUES, Renata Gomes. Assistência ao recém-nascido: perspectivas para o saber de enfermagem em neonatologia (1937-1979). **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 14, 2005. Disponível em :

https://www.scielo.br/j/tce/a/scD7JKSGzrxwBVdLk7BqQtw/abstract/?lang=pt. Acesso em: 21 nov. 2023.

OLIVEIRA, Tassiana; KANIKADAN, Paula Yuri Sugihita. Síndrome de Abstinência a Sedativos e Analgésicos na UTI Pediátrica. **Brazilian Journal of Global Health**, v. 4, n. 13, p. 20–25, 2023. Disponível em: http://orcid.org/0000-0003-2934-5152. Acesso em: 05 abr.2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Nascimento prematuro. Genebra: OMS, 2018. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth. Acesso em: 02 nov. 2023.

PATEL, Anita. K. *et al*. Sedation, analgesia, and neuromuscular blockade: na assessment of practices from 2009 to 2016 in a national sample of 66,443 pediatric patients cared for in the ICU. **Pediatr Crit Care Med**, v. 21, n. 9, p. 599-609, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000002351. Acesso em: 10 abr. 2025.

PEIXOTO, Kayla Nascimento. **Cateter venoso central de inserção periférica (PICC): perfil clínico de crianças hospitalizadas.** 2020. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. http://hdl.handle.net/10183/253707. Acesso em: 4 abr. 2025.

PENHA, Lucas Sousa *et al*. A inserção de cateter epicutâneo por profissionais de enfermagem na unidade de terapia intensiva neonatal. **Research, Society and Development,** v. 10, n. 8, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17059. Acesso em: 15 nov. 2023.

PEREIRA, Higor Pacheco *et al*. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre cuidados com cateter central de inserção periférica em neonatos. **Revista Sociedade Brasileira Enfermagem Pediátrica**, v. 21, n. 1, p. 29-36, 2021. DOI: 10.31508/1676-3793202100005. Disponível em: http://dx.doi.org/10.31508/1676-3793202100005. Acesso em: 3 abr. 2025.

PERES, Camille Farias *et al.* As complicações da inserção e manipulação do cateter central de inserção periférica. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 9, n. 50, p. 1779–1783, 2019. Disponível em : https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/157. Acesso em: 04 jul.2023.

PESHIMAM, Niha. *et al*. Peripheral and central/intraosseous vasoactive infusions during and after pediatric critical care transport: retrospective cohort study of extravasation injury. **Pediatr Crit Care Med**, p. 23, n. 8, p 626-634, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000002972. Acesso em: 10 abr. 2025.

PHILLIPS, Lynn Dianne. **Manual de terapia intravenosa**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.p. 236-68.2001.

POLLAK, Arnold. 40 years neonatology: An academic life. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 137, n. 3–4, p. 69–78, 2024. Disponível em : https://link.springer.com/10.1007/s00508-024-02360-2. Acesso em: 05 fev.2025.

PONG, Sandra. *et al*. Antimicrobial treatment duration for uncomplicated bloodstream infections in critically ill children: a multicentre observational study. **BMC Pediatrics**, v. 22, n. 1, 2022. DOI: 10.1186/s12887-022-03219-z. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12887-022-03219-z.Acesso em: 10 abr. 2025.

PRADO, Nanete Caroline Da Costa *et al.* Variáveis associadas a eventos adversos em neonatos com cateter central de inserção periférica. **Enfermería Global**, v. 19, n. 3, p. 36–67, 2020. Disponível em : https://revistas.um.es/eglobal/article/view/387451 Acesso em: 03 jul. 2023.

QUEIRÓS, Inês. *et al*. Non-pharmacological management of neonatal pain: a systematic review. **Minerva Pediatrics**, v. 75, p. 282-95, jun. 2022. DOI: 10.23736/s2724-5276.22.06871-9. Disponível em: https://doi.org/10.23736/s2724-5276.22.06871-9 Acesso em: 9 abr. 2025.

QUEIROZ, Gabriela Faria Reis; MOLINA, Lina Maria Moreno; AKIKO NATSUMEDA UTINO, Elza. Análise do perfil de pacientes com insuficiência respiratória em UTI pediátrica em hospital do interior do estado de São Paulo: Analysis of the profile of patients with respiratory insufficiency in the pediatric ICU in a hospital inside the state of São Paulo. **ULAKES JOURNAL OF MEDICINE**, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: https://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes/article/view/829. Acesso em: 5 mar. 2025.

RANGEL, Regiane Josy Mediote *et al.* Práticas de Inserção, Manutenção e Remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatos. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 11, n. 2, p. 278–284, 2019. https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6425 Acesso em: 15 jun. 2023.

RESOLUÇÃO COFEN-258/2001 | COFEN. *In*: COFEN | CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. 12 jul. 2001. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001/ . Acesso em: 04 jul. 2023.

RESOLUÇÃO COFEN nº 358 de 15 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem.** Brasília; 2009. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009/. Acesso em: 04 jul. 2023.

RESOLUÇÃO COFEN nº 736, de 17 de janeiro de 2024. **Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de Enfermagem**. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2024/01/Resolucao-Cofen-no-736-2024-Dispoe-sobre-a-implementacao-do-Processo-de-Enfermagem-em-todo-contexto-socioambiental-onde-ocorre-o-cuidado-de-enfermagem. Acesso em: 07 jul. 2025.

SALVÁTICO, Estela. *et al*. Colocación y mantenimiento de catéter central de inserción periférica, em pacientes pediátricos del hospital de niños santísima trinidad de córdoba, 1/1/2019 al 31/12/2020. **Notas de Enfermería**, v. 24, n. 41, p. 67-74, 26 jun. 2023. DOI: 10.59843/2618-3692.v 24. n41.41468. Disponível em: https://doi.org/10.59843/2618-3692.v24.n41.41468.Acesso em: 6 abr. 2025.

SANGSARI, Razieh. *et al*. Peripherally inserted central catheter tip malposition in neonates: a comparison of placement in the head & neck, upper extremity, and lower extremity. **Iran J Pediatr**, v. 34, n. 6, e147851, 2024. DOI: 10.5812/ijp-147851. Disponível em: https://doi.org/10.5812/ijp-147851 Acesso em: 9 abr. 2025.

SANTOS, Aline Cerqueira *et al*. Perfil clínico epidemiológico de crianças admitidas em unidade pediátrica. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 28, p. e46533–e46533, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.46533. Acesso em: 01 abr.2025.

SANTOS, Nívea Marinho *et al.* Benefícios do cateter central de inserção periférica em pacientes oncológicos na pediatria: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 20, p. e398, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e398.2019. Acesso em: 10 out. 2023.

SEMERCI, Remziye. *et al*. Comparison of heparin and saline for prevention of central venous catheter occlusion in pediatric oncology: a systematic review and meta-analysis. **Semin Oncol Nurs**, v. 39, n. 4 e151426, 2023. DOI: 10.1016/j.soncn.2023.151426. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151426. Acesso em: 9 abr. 2025.

SILVA, Aline Cerqueira Santos Santana Da *et al*. Prática clínica da equipe de enfermagem acerca da terapia intravenosa em unidade neonatal e pediátrica. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 33, 17 mar. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.18471/rbe.v33.33828. Acesso em: 21 nov. 2023

SILVA, Aline Cerqueira Santos Santana da *et al*. Conhecimento de enfermeiras acerca da sucção não nutritiva no manejo da dor do recém-nascido. **Enfermagem em Foco**, v. 12, n. 3, p. 560-6, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.21675/2357-707x.2021.v12.n3.4353. Acesso em: 9 abr. 2025.

SILVA, Ana Paula Ferreira *et al.* Os cuidados de enfermagem no manuseio do cateter central de inserção periférica na UTI neonatal. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 6,2024. Disponível em https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46158 Acesso em: 05 fev.2025.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. ***Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação***. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312125489_Metodologia_da_Pesquisa_e_Elaboracao_de_Dissertacao/link/5870791608ae6eb871bf85be/download. Acesso em: 03 jul. 2023.

SILVA, Leticia Kelly Costa *et al*. Maneuver for advancing and positioning of peripherally inserted central catheters in newborns. **Journal of Neonatal Nursing**, v. 30, n. 1, p. 48-52, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jnn.2023.06.006.Acesso em: 9 abr. 2025.

SILVA, Luiz Eduardo Pinto da *et al*. Perfil microbiológico de culturas de pacientes internados em uti's de uma unidade hospitalar referência em doenças infectocontagiosas. **Revista Feridas,** v. 9, n. 48, p. 1770-1776, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.36489/feridas.2021v9i48p1770-1776. Acesso em: 10 abr. 2025.

SILVA, Sthefany Rubislene Pereira da *et al.* Assistência de enfermagem na UTI neonatal: dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros e prejuízos causados aos recém-nascidos **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 11817–11826, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/16189. Acesso em: 15 out 2023.

SILVA, Wilza Cabral Rodrigues da *et al.* Time de acesso vascular e terapia infusional: satisfação da equipe de saúde em hospital pediátrico. **Nursing Edição Brasileira**, v. 24, n. 273, p. 5267–5278, 2021. Disponível em : https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/1173. Acesso em: 05 out 2023.

SIMONETTI, G. *et al.* Prospective observational study on the complications and tolerability of a peripherally inserted central catheter (PICC) in neuro-oncological patients. **Supportive Care in Cancer**, v. 28, n. 6, 2020. Disponível em : https://doi.org/10.1007/s00520-019-05128-x. Acesso em: 27 jul.2023.

SOUZA, Daniela Carla de et *al*. The epidemiology of sepsis in paediatric intensive care units in Brazil (the Sepsis PREvalence Assessment Database in Pediatric population, SPREAD PED): na observational study. **Lancet Child Adolesc Health**, v. 5, n. 12, p. 873-881, dez. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s2352-4642(21)00286-8. Acesso em: 11 abr. 2025.

SOUZA, Larissa Salles de *et al.* Propedêuticas assertivas na unidade de terapia intensiva neonatal, na inserção do cateter central de inserção periférica realizado por enfermeiros. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar ,** v. 4, n. 1,2023. https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2440. Acesso em: 21 jan 2025.

SU, Li-Ting *et al*. The appropriate frequency of dressing for percutaneous central venous catheters in preventing catheter-related blood stream infection in NICU – A randomized controlled trial. **Pediatr Neonatol**, v. 62, n. 3, p. 292-297, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2021.02.001. Acesso em: 9 abr. 2025.

TOMAZONI, Andreia *et al.* Methods for measuring venous peripherally inserted central catheters in newborns. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, p. e20210045, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0045.

Acesso em: 01 nov. 2023.

TORRE, Fabiola Peixoto Ferreira La.; BALDANZI, Gabriel.; TROSTER, Eduardo. Juan. Risk factors for vascular catheter-related bloodstream infections in pediatric intensive care units. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 30, n. 4, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.5935/0103-507x.20180066. Acesso em: 8 abr. 2025.

TORRES, Érica *et al.* Sistematização da assistência de enfermagem como ferramenta da gerência do cuidado: estudo de caso. **Escola Anna Nery**, v. 15, p. 730–736, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/jHkpF4ZWDLCzvTsr8NGYXHt/. Acesso em: 05 agosto 2023.

UEMA, Roberta Tognollo Borotta *et al.* Análise de procedimentos em unidade de terapia intensiva neonatal: subsídios para melhoria da assistência. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 18669–18683, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/35423. Acesso em: 05 agosto 2023.

ULLMAN, Amanda J. *et al*. Routine catheter lock solutions in pediatric cancer care. **Cancer Nursing**, v. 45, n. 6, p. 438-446, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000001053. Acesso em: 7 abr. 2025.

ULRICH, Patrizia ; LEPAK, Alexander J; CHEN, Derrick J. Diagnostic and therapeutic utility of positive intravascular catheter tip cultures. **Microbiol Spectr**, v. 6, n. 10, p. 4022-22, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1128/spectrum.04022-22.Acesso em: 9 abr. 2025.

VENANCIO, Fabio Antonio *et al*. Congenital anomalies during the 2015–2018 Zika virus epidemic: a population-based cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 1-9, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12889-022-14490-1. Acesso em: 27 mar. 2025.

VIANA, Ivo Lima. *et al*. Perfil e práticas de acesso venoso central em pacientes pediátricos em um hospital no Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 9, e14707, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e14707.2023.Acesso em: 3 abr. 2025.

VIEIRA, Anacilda Oliveira *et al.* Cuidados de enfermagem em pacientes neonatos com cateter central de inserção periférica. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 4, n. 4, p. 1434, 2013. Disponível em : http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/22853. Acesso em: 10 jul.2023.

VIEIRA, Tayná. *et al*. Use of sedatives and analgesics and hospital outcomes in pediatric intensive care: a cohort study. **BrJP**, v. 5, n. 2, p. 105–111, 2022. DOI: 10.5935/2595-0118.20220030-em. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220030-en. Acesso em: 10 abr. 2025.

VILÃO, Andreia; CASTRO, Cidália; FERNANDES, Júlio Belo. Nursing interventions to prevent complications in patients with peripherally inserted central catheters: a scoping review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 14, n. 1, e89, 27 dez. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/jcm14010089. Acesso em: 9 abr. 2025.

WHO. World Health Organization. **Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters: part I: peripheral catheters**. Geneva: WHO, 2024, 166p. https://iris.who.int/handle/10665/376714. Acesso em: 7 abr. 2025.

WHO. World Health Organization. Child growth standards. Geneva: WHO ,2006. Disponível em: https://www.who.int/toolkits/child-growth-standards. Acesso: 01 abr.2025.

WONGCHOMPOO, Niracha; KASIKAN, Khanita; SAWASDIWIPACHAI, Prasert. The Outcomes of Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) Insertion in Pediatric Patients at Siriraj Hospital: Outcomes of PICC in Pediatric Patients. **SMJ**, v. 76, n. 3, p. 135–143, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.33192/smj.v76i3.266562. Acesso em: 9 apr. 2025.

YU, Zhuowen *et al*. A nurse-inserted peripherally inserted central catheter program in general pediatrics: a single-center experience. **BMC Pediatrics,** v. 23, n. 1, 14 jan. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12887-022-03809-x. Acesso em: 6 abr. 2025.

ZHANG, Midan *et al*. Factors associated with successful first-attempt puncture in pediatric patients undergoing ultrasound-guided peripherally inserted central catheter. **Iran J Pediatr**, v. 33, n. 1, e130372, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5812/ijp-130372. Acesso em: 7 abr. 2025.

ZHANG, Ping *et al*. Cannulation via the external jugular vein- An alternative to conventional peripherally inserted central catheterisation for paediatric patients. **BMC Pediatrics**, v. 23, n. 1, p. 579, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12887-023-04403-5. Acesso em: 8 abr.2025.

ZIEGEL, Erna.; CRANLEY, Mecca. **Enfermagem Obstétrica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

APÊNDICE

Instrumento de coleta de dados

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS			
Nº paciente	Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino	Idade:	Raça/cor:
Peso: Altura: IG: Peso do nascimento:			
Comorbidade:			
Uso de medicamento em domicilio: ( ) sim ( )não Qual?			
Data de entrada UTI: Data Saida da UTI: Tempo de internação na UTI:			
Diagnostico: indicação para uso do cateter:			
Dados da inserção			
Local de punção: Número de tentativas: Precisou tracionar? ( ) sim ( ) não			
Utilizou sedação: ( ) sim ( ) não qual? Posicionamento após raio x:			
data: duração do procedimento: produto para degermação:			
Número de tentativas de punção : vaso puncionado:			
Sucesso na inserção: ( ) sim ( ) não Presença de acesso venoso prévio: ( ) sim ( ) não			
medidas para controle de dor?( ) sim ( ) não usou sedação:( ) sim ( )não Qual?			
posicionamento da ponta do cateter:			
intercorrências:			
Medicação que utilizou no PICC			
Medicação que utlizou:			
Usou antibiotico? ( ) sim ( )não Qual?			
Usou drogas vaso ativa? ( ) sim ( )não Qual?			
Usou sedação no PICC? ( ) sim ( )não Qual?			
Utilizou NPT? ( ) sim ( )não			
Tranfundiu? ( ) sim ( )não ( ) CH ( )Plasma ( )CRIO ( ) CP			
Dados do cateter			
Tipo do cateter:( )silicone ( )poliuretano			
Número de fr do cateter: ( )1 ( )2 ( )3 lumen: ( ) mono ( ) duplo			
Manutenção do cateter			
Curativo realizado com película estéril transparente? ( )sim ( )não			
Realizou raio x com 24 horas após inserção? ( ) sim ( )não			
Necessidade de tracionar após 24 horas: ( ) sim ( ) não			
Retirada do cateter:			
Dias de permanência do cateter:			
Motivo da retirada:			
Utilizado outro tipo de acesso? ( )sim ( )não Qual?			
Solicitado coleta da ponta de cateter ? ( )sim ( )não Qual motivo?			
Flebite? ( ) sim ( )não Infecção no caminho?( ) sim ( )não			

ANEXO

ANEXO 1 – Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UTILIZAÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA

Pesquisador: DANIELA APARECIDA TONIAL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75592523.2.0000.0107

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.546.811

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, exploratória, de corte transversal retrospectiva, realizada em uma unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica no Oeste do Estado do
Paraná. A coleta de dados caracteriza-se por um levantamento documental, através de instrumento de coleta elaborado pela autora, baseado em formulário elaborado pela Comissão de PICC hospitalar, com a finalidade de documentar, acompanhar e avaliar todos os cateteres venosos inseridos. A amostra será composta por prontuários de pacientes internados na unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica que receberam o PICC no período de janeiro de 2021 à janeiro de 2024, as variáveis incluem dados de internação dos pacientes, características do cateter venoso, dados de inserção, manutenção e remoção do dispositivo. A análise será feita por estatística descritiva e inferencial.

Objetivo da Pesquisa:

Descrever a utilização do cateter central de inserção periférica em uma unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica quanto à inserção, manutenção e remoção, e identificar o perfil das crianças que receberam o dispositivo.
Identificar as complicações associadas ao uso do PICC e identificar critérios de remoção do cateter.

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3220-3092 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

Continuação do Parecer: 6.546.811

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa apresenta como risco o de quebra de sigilo e divulgação de dados confidenciais. Entretanto, o projeto atende a Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece critérios éticos para pesquisa com seres humanos. O anonimato dos dados será garantido em todas as fases do estudo. Tratando-se de uma pesquisa documental em prontuário, dispensa o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Benefícios:

O estudo vai identificar as potencialidades e fragilidades diante da prática de enfermagem na inserção, manutenção e utilização do cateter. Os
resultados deste estudo podem embasar a prática profissional, contribuindo no planejamento da assistência ao paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde – Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Projeto com coleta de dados em prontuário.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1- Folhas de Rosto - apensado adequadamente.

2- TCLE - não se aplica

3-Projeto detalhado - Apresentado adequadamente.

4- Termo de ciência do responsável do campo de estudo - Apresentado adequadamente.

5- Termo de compromisso para dados em arquivos - Apresentado adequadamente.

6- Declaração de pesquisa não iniciada - Apresentado adequadamente.

7- Cronograma - Apresentado adequadamente.

8 - Orçamento - Apresentado adequadamente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto detalhado, claro e conciso.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3220-3092 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

Continuação do Parecer: 6.546.811

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2215329.pdf	08/11/2023 11:56:27		Aceito
Outros	Pesquisa.pdf	08/11/2023 11:55:45	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Outros	Dados.pdf	08/11/2023 11:54:38	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/11/2023 11:53:47	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_comite.pdf	22/10/2023 16:25:45	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	22/10/2023 16:00:20	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Declaração de concordância	Uso_de_dados.pdf	22/10/2023 15:59:25	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_instituicao.pdf	22/10/2023 15:53:30	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Cronograma	CRONOGAMA.pdf	22/10/2023 15:46:57	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	22/10/2023 15:45:25	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CASCAVEL, 01 de Dezembro de 2023

Assinado por:
Fausto José da Fonseca Zamboni
(Coordenador(a))

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3220-3092 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
ASSIS GURGACZ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UTILIZAÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA

Pesquisador: DANIELA APARECIDA TONIAL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75592523.2.3001.5219

Instituição Proponente: FUNDACAO HOSPITALAR SAO LUCAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.593.156

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Projeto_de_Pesquisa_comite.pdf de 22/10/2023".

INTRODUÇÃO:

O uso do PICC na clínica justifica-se diante das diversas vantagens que o cateter apresenta, como: reduzir o desconforto do paciente pediátrico e neonatal, poupando de múltiplas punções venosas, possibilidade de inserção à beira leito, possuindo maior tempo de permanência, apresentando menor risco de contaminação comparado a outros cateteres centrais, preservação do sistema venoso periférico, como também possível uso em terapia oncológica domiciliar (Vendramim, 2005).

É importante destacar a atuação do enfermeiro e sua equipe de enfermagem diante da assistência prestada ao paciente com o PICC. O cuidado se inicia desde a inserção do dispositivo, manutenção e retirada do mesmo, sendo primordial para garantir o sucesso na terapia intravenosa. Desta forma, entende-se que o profissional deve realizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), com o intuito de assegurar a qualidade na assistência prestada ao paciente. A SAE é um instrumento gerencial com o propósito de planejamento, execução e avaliação das

ações do enfermeiro diante da assistência prestada, sendo uma ferramenta do processo de trabalho (Freitas et al., 2020).

HIPÓTESE:
Avaliar a prática profissional no uso do PICC promove evidências científicas robustas, visto que a utilização do PICC está bem difundida, com auxílio dos times de PICC liderados por equipe de enfermeiros, tornando seu uso mais indicado (Teixeira, 2020). Neste sentido, a hipótese do estudo é que os profissionais de enfermagem na Instituição Hospitalar, têm adotado procedimentos técnicos de uso do PICC que garantem a segurança necessária ao procedimento, de forma a contribuir na diminuição de problemas no cuidado da criança e segurança medicamentosa.

METODOLOGIA:
Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de corte transversal retrospectivo, exploratória, realizada em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica no Oeste do Estado do Paraná.
A pesquisa quantitativa interpreta em números opiniões e informações a fim de classificá-las e analisá-las. Isso exige de recursos e técnicas estatísticas, podendo ser porcentagem, média, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação entre outros (Silva; Menezes, 2005). Caracteriza-se também como um estudo descritivo, descrevendo as características de um acontecimento ou determinada população. Abrange técnicas padronizadas para a coleta de dados, tal como questionários e observação sistemática. Apresenta-se em geral, como levantamento de dados, as pesquisas desse grupo possui como objetivo recolher opiniões, atitudes e crenças de uma determinada população (Gil,2008).

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:
Os critérios de inclusão serão prontuários de pacientes que utilizaram o PICC durante a sua internação na UTINP e que possuírem o preenchimento adequado do instrumento de inserção, bem como dados do acompanhamento do paciente em uso do cateter até a sua remoção.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:
Como critério de exclusão serão aqueles prontuários de pacientes que já internaram na UTINP com PICC inserido em outro setor. Assim como, aqueles que possuírem dados incompletos da inserção e aqueles que tenham sido transferidos para outra instituição, devido à impossibilidade da obtenção de informações referentes ao desfecho.

Objetivo da Pesquisa:
Objetivos da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO
Avaliar a utilização do PICC em uma UTINP quanto à inserção, manutenção e remoção, e identificar o perfil das crianças que receberam PICC.

OBJETIVO SECUNDÁRIO
- Descrever o perfil dos pacientes internados na UTINP que utilizaram PICC.- Descrever as variáveis relacionadas à utilização do PICC.- Apontar os
principais cuidados de enfermagem relacionados ao cateter.- Identificar as complicações associadas ao uso do PICC e identificar critérios de
remoção do cateter

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
RISCOS
A pesquisa apresenta como risco quebra de sigilo e divulgação de dados confidenciais. Entretanto, o projeto atende a Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece critérios éticos para pesquisa com seres humanos. O anonimato dos dados será garantido em todas as fases do estudo, evitando a exposição de informações. Tratando-se de uma pesquisa documental em prontuário, dispensa o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

BENEFÍCIOS

O estudo vai identificar as potencialidades e fragilidades diante da prática de enfermagem na inserção, manutenção e utilização do cateter. Os resultados deste estudo podem embasar a prática profissional, contribuindo no planejamento da assistência ao paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa do Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde – Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do
Paraná que tem como objetivo avaliar a utilização do PICC em uma UTINP quanto à inserção, manutenção e remoção, e identificar o perfil das crianças que receberam PICC.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

• PROJETO DE PESQUISA (Projeto_de_Pesquisa_comite.pdf de 22/10/2023): o documento foi corretamente anexado, apresenta todas as informações necessárias e encontra-se de acordo.

• AUTORIZAÇÃO DO LOCAL CAMPO DE COLETA DE DADOS (Declaracao_instituicao.pdf, de 22/10/2023): o documento foi corretamente anexado, apresenta todas as informações necessárias, está devidamente assinado e carimbado e encontra-se de acordo.

• SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TCLE (TCLE.pdf, de 08/11/2023): os pesquisadores solicitaram a este CEP a dispensa do TCLE e a mesma foi aceita. O documento foi corretamente anexado, apresenta todas as informações e justificativas necessárias, está devidamente assinado e encontra-se de acordo.

• TCUD (Uso_de_dados.pdf, de 22/10/023): o documento foi corretamente anexado, apresenta todas as informações necessárias, está devidamente assinado e carimbado e encontra-se de acordo.

• DECLARAÇÃO DOS PESQUISADORES (Pesquisa.pdf, de 08/11/2023): o documento foi corretamente anexado, apresenta todas as informações necessárias, está devidamente assinado e encontra-se de acordo.

• FOLHA DE ROSTO (Folha_de_rosto.pdf, de 22/10/2023): o documento foi corretamente anexado, apresenta todas as informações necessárias, está assinado pelo pesquisador responsável, possui data, está assinado carimbado pela instituição proponente e encontra-se de acordo.

CENTRO UNIVERSITÁRIO
ASSIS GURGACZ

Continuação do Parecer: 6.593.156

Recomendações:

Diante do exposto, o CEP-FAG, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 510 de 2016, na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se favorável à aprovação deste projeto.

O protocolo seguirá para avaliação do CEP da Instituição Coparticipante (se houver) e, somente após a aprovação deste, os pesquisadores poderão iniciar as atividades de coleta de dados.

O pesquisador deve seguir fielmente os procedimentos metodológicos descritos no projeto, bem como, no cumprimento da Resolução CNS nº 510 de 2016, da Resolução CNS nº 466 de 2012 e da Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, envie relatório parcial e/ou final ao término da pesquisa.

Caso haja alguma modificação no projeto, este CEP deverá ser informado imediatamente por meio de emenda. As eventuais modificações ou emendas devem ser apresentadas ao CEP-FAG de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Esta pesquisa encontra-se APROVADA e não possui pendências ou lista de inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Pesquisa.pdf	08/11/2023 11:55:45	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Outros	Dados.pdf	08/11/2023 11:54:38	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/11/2023 11:53:47	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_comite.pdf	22/10/2023 16:25:45	DANIELA APARECIDA TONIAL	Aceito

Endereço: Avenida Das Torres, 500 ¿ Reitoria ¿ 1° Andar.
Bairro: FAG **CEP:** 85.806-095
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3321-3791 **Fax:** (45)3321-3900 **E-mail:** comitedeetica@fag.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
ASSIS GURGACZ

Continuação do Parecer: 6.593.156

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CASCAVEL, 19 de Dezembro de 2023

Assinado por:
LUCIANE ZAVALIA ARAUJO
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Das Torres, 500 ¿ Reitoria ¿ 1° Andar.
Bairro: FAG **CEP:** 85.806-095
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3321-3791 **Fax:** (45)3321-3900 **E-mail:** comitedeetica@fag.edu.br

ANEXO 2 – Dispensa de TCLE

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

O pesquisador responsável, juntamente com os pesquisadores colaboradores do projeto intitulado UTILIZAÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL E PEDIÁTRICA, solicita perante este Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos a dispensa da utilização do **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO,** tendo em vista que o estudo tem como metodologia de coleta de dados somente informações secundárias, através de pesquisa em prontuário eletrônico com uma quantidade significativa do período de 2021 á 2024.

Nestes termos, nos comprometemos a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na Resolução 466/2012 - CNS/MS, referentes às informações obtidas com projeto e declaramos:

a) Que o acesso aos dados registrados em prontuário de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa cientifica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética;
b) O acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;
c) Assegurar o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante bem como a sua não estigmatização.
d) Assegurar a não utilização as informações em prejuizo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro;
e) O pesquisador responsável estabeleceu salvaguardas seguras para confidencialidades dos dados de pesquisa;
f) Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo;
g) Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado; os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Devido à impossibilidade de obtenção do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) de todos os participantes, assinamos este termo para salvaguardar seus direitos.

Cascavel, 29 de setembro de 2023

Daniela Aparecida Tonial

Daniela Aparecida Tonial

Rose Meire Costa

Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira Toso

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

Artigo encaminhado pela mestranda Daniela Aparecida Tonial, representando o objetivo: Apontar os principais cuidados na inserção, no manejo, na manutenção e na retirada do cateter do PICC em UTIN.

Revista Brasileira de Enfermagem

MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS PELA ENFERMAGEM

Journal:	*Revista Brasileira de Enfermagem*
Manuscript ID	REBEn-2025-0202
Manuscript Type:	Original Article
Key Keywords in English (5 words from DECS <u>AND</u> 5 from MESH):	Nursing Care, Neonatology, Catheterization, Peripheral, Intensive Care Units, neonatal, Cuidados de Enfermagem, Atención de Enfermería, Neonatologia, Neonatología, Intensive Care Units, Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

SCHOLARONE™
Manuscripts

Artigo Original

MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS PELA ENFERMAGEM

RESUMO

Objetivo: identificar e descrever as principais práticas relacionadas à inserção, manutenção e retirada do cateter central de inserção periférica em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Métodos:** estudo quantitativo, descritivo, de corte transversal retrospectivo realizado em um hospital privado do Oeste do Paraná, entre janeiro de 2021 e janeiro de 2024. Foram incluídos 116 prontuários que receberam o cateter. Os dados foram submetidos à análise descritiva e analítica, na análise dos fatores utilizou-se a Regressão de Poisson. Foram respeitadas as diretrizes éticas nacionais. **Resultados:** o sucesso da inserção em primeira tentativa foi de 87,6%, sendo os membros superiores mais utilizado em 68,1%, e a principal indicação foi o antibiótico 53,4%. Durante o uso do cateter, 89,2% não apresentaram complicações, ressalta-se a remoção eletiva do dispositivo em 68,7% dos cateteres. **Conclusões:** os achados fortalecem protocolos clínico de manejo adequado do dispositivo, promovendo melhores práticas assistenciais e prevenção de complicações.

Descritores: Cuidados de Enfermagem; Neonatologia; Cateterismo Periférico; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Plano Assistencial de Enfermagem.

Descriptors: Nursing Care; Neonatology; Catheterization, Peripheral; Intensive Care Units, neonatal; Patient Care Planning

Descriptores: Atención de Enfermería; Neonatología; Cateterismo Periférico; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal; Planificación de Atención al Paciente.

For Review Only

INTRODUÇÃO

O Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) é um dispositivo intravenoso que permite o acesso a veias centrais próximas ao coração. O PICC é inserido em veia periférica e direcionado até o terço distal da veia cava superior ou terço proximal da veia cava inferior, conforme local escolhido para punção pelo profissional [1].

O PICC é amplamente utilizado na UTIN para fornecer acesso venoso seguro e prolongado a recém-nascidos prematuros e criticamente enfermos. Suas principais indicações incluem a administração de soluções irritantes, hipertônicas, nutrição parenteral total, antibioticoterapia, drogas vasoativas e terapias intravenosas prolongadas [2]. O uso do PICC oferece benefícios como a redução de múltiplas punções, menor dor e estresse para o paciente, preservação da rede venosa, além de ser um acesso seguro e de longa duração, com menor risco de infecção e complicações comparado a outros dispositivos [3].

O manuseio inadequado do PICC pode causar complicações como obstrução, infecção, flebite, infiltração, mau posicionamento, ruptura e trombose. Essas intercorrências estão ligadas às práticas de inserção e manutenção, exigindo protocolos rigorosos para garantir a segurança do paciente. O enfermeiro atua desde a inserção até a retirada do cateter, com avaliações diárias para prevenir complicações [4].

Sua atuação inclui a avaliação do neonato, escolha do local de punção, alívio da dor, técnica asséptica e monitorização contínua do dispositivo. Também é responsável por medidas preventivas e pela capacitação da equipe de enfermagem, visando reduzir riscos e manter o bom funcionamento do cateter [2].

O manejo do PICC na neonatologia evoluiu consideravelmente, mas a monitorização contínua desde a inserção até a retirada é essencial para garantir qualidade e segurança aos neonatos. Para isso, a prática deve ser baseada em evidências científicas e protocolos atualizados [5].

Diante disso, torna-se essencial analisar o manejo do PICC para fortalecer as evidências científicas na área da enfermagem em neonatologia; dessa forma, a questão norteadora deste estudo é: Quais são as principais práticas seguidas para a inserção, manutenção e retirada do PICC em uma UTIN de um hospital na região Oeste do Paraná?

OBJETIVO

Identificar e descrever as principais práticas relacionadas à inserção, manutenção e retirada do cateter central de inserção periférica em uma unidade de terapia intensiva neonatal.

MÉTODOS

Aspectos éticos

For Review Only

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (CEP-UNIOESTE) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar São Lucas (CEP-FHSL). O desenvolvimento desta pesquisa seguiu todas as normas e diretrizes éticas, conforme estabelece a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n° 466/12 sobre pesquisa com seres humanos.

Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, de corte transversal retrospectivo, norteado segundo as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE). Para a amostra foram incluídos dados secundários entre o período de janeiro de 2021 até janeiro de 2024. A coleta foi realizada a partir de prontuários provenientes da UTIN de um hospital privado no Oeste do Paraná.

Amostra; critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos dados secundários de 386 prontuários de pacientes internados na UTIN no período de estudo. Foram excluídos 270 prontuários dos pacientes que não utilizaram PICC, prontuários com dados faltantes, e aqueles que já haviam sido internados com o PICC inserido em outro setor ou instituição, pela impossibilidade de obter dados sobre a inserção e daqueles transferidos, devido à impossibilidade de obtenção de dados sobre o desfecho, resultando na análise de 116 prontuários.

Protocolo do estudo

A coleta de dados foi realizada por levantamento documental no segundo semestre de 2024, utilizando um formulário padronizado da Comissão de PICC hospitalar. As variáveis incluídas foram: idade, sexo do paciente, idade gestacional, peso de nascimento, tempo de internação na UTIN, diagnóstico médico, além de informações sobre a inserção e manutenção do cateter como: indicação de uso, local de punção, número de tentativas, sucesso na inserção, duração do procedimento, posicionamento do cateter, necessidade de tracionar o cateter, características do cateter (material, calibre, quantidade de lúmens), uso de medidas para controle da dor, necessidade de sedação, intercorrências durante a inserção, raio X de controle após 24 horas, tempo de permanência do cateter, antibiótico e medicações utilizadas, uso de hemocomponentes, motivo da remoção do cateter, complicações durante o uso e desfecho do paciente.

Análise dos resultados e estatística

As informações foram tabuladas no Microsoft Excel® e analisadas no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 22.0), por meio de estatística descritiva e analítica. Utilizou-se a Regressão de Poisson com variância robusta para verificar associações entre variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas e o desfecho da retirada do PICC (eletiva ou não eletiva). A análise seguiu

For Review Only

o método *stepwise backward*, com ajuste pelo critério de informações de Akaike (AIC), adotando um nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Entre os 116 RNs internados na UTIN, observou-se uma predominância do sexo feminino, correspondendo a 54,3% dos casos (n=63). A idade gestacional variou entre 32 e 37 semanas, abrangendo 40,5% dos RNs (n=47), classificados como prematuros moderados a tardios. Quanto ao peso ao nascer, a maior parte dos recém-nascidos 36,2% (n=42) apresentou peso entre 2500g e 4000g, considerado adequado ao nascimento.

Em relação ao tempo de internação, verificou-se que 35,3% dos RNs (n=41) permaneceram hospitalizados entre oito e 20 dias, enquanto 26,7% (n=31) tiveram um período de internação entre 21 e 50 dias. As principais condições clínicas que levaram à hospitalização foram prematuridade associada ao desconforto respiratório, presente em 38,7% dos casos (n=45). Além disso, a prematuridade extrema acompanhada de síndrome do desconforto respiratório foi registrada em 19,8% dos casos (n=23), mesma frequência observada para internações motivadas exclusivamente por desconforto respiratório (19,8%), conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Perfil clínico e epidemiológico dos recém-nascidos internados na Unidade Terapia Intensiva Neonatal (N=116). Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	63	54,3
Masculino	53	45,6
Idade gestacional		
Prematuro extremo	12	10,3
Muito prematuro	29	25,0
Prematuro moderado a tardio	47	40,5
Recém-nascido a termo	28	24,1
Peso de nascimento		
Baixo peso ao nascer: menos de 2500g	37	31,8
Muito baixo peso ao nascer: menos de 1500g	20	17,2
Extremamente baixo peso ao nascer: menos de 1000g	15	12,9
Peso adequado ao nascer: entre 2500 e 4000g	42	36,2
Macrossomia: peso superior a 4000g	2	1,7
Dias hospitalizados		
Até 7 dias	25	21,5
De 8 à 20 dias	41	35,3
De 21 à 50 dias	31	26,7
De 51 à 75 dias	14	12,0
Acima de 75 dias	5	4,3
Etiologia de admissão		
Prematuridade + Desconforto respiratório	45	38,7
Prematuridade extrema + Síndrome do desconforto respiratório	23	19,8
Prematuridade	9	7,7
Desconforto respiratório	23	19,8

For Review Only

Anóxia neonatal	4	3,4
Sepse neonatal	2	1,7
Malformação congênita	3	2,5

A indicação do PICC foi para administração de antibióticos em 53,4% dos casos(n=62), sendo utilizado o cateter duplo lúmen 78,4% (n=91), de calibre de dois French (Fr) e confeccionados em poliuretano em 100% dos cateteres, conforme apresentados na Tabela 2.

O local de punção mais prevalente para a inserção do cateter foram os membros superiores, utilizados em 68,1 % casos (n=79). A veia cefálica foi a mais escolhida, em 29,3% casos (n=34) seguida pela veia safena, com 22,4% casos (n=26) e pela veia basílica, em 19% (n=22). Durante a inserção pode haver intercorrências, a principal foi a dificuldade de progressão do cateter em 17 casos (14,6%). Embora, em 85 procedimentos (73,2%), não houve intercorrências.

Para a degermação e antissepsia da pele do RN antes da inserção do PICC, a clorexidina degermante e aquosa foi empregada em 35 casos (96,5%).

Quanto as tentativas de punção, em 53 casos (45,6%) houve necessidade de duas a quatro, com duração do procedimento de inserção do PICC de até 20 minutos para 44 RNs (37,9%), em contrapartida, em 40 (34,4%) dos casos, foram necessários mais de 50 minutos.

Para o alívio da dor durante a inserção do cateter, observou-se que 84 (72,4%) dos RNs não receberam medidas farmacológicas, enquanto 94,8% (n=110) não receberam intervenções não farmacológicas. Quando aplicadas, a sedação foi a mais prevalente, empregada em 93,7% dos casos (n=30) seguida pela sucção não nutritiva, aplicada em seis casos (100%), conforme apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Características das inserções de PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Indicação do PICC		
Uso de antibiótico	62	53,4
Droga vasoativa e antibiótico	10	8,6
Cateter venoso umbilical mal posicionado	2	1,7
Antibiótico, sedação e droga vasoativa	8	6,8
Antibiótico e nutrição parenteral	15	12,9
Rede venosa fragilizada, soroterapia e antibiótico	6	5,1
Sedação, nutrição parenteral, antibiótico e Droga vasoativa	9	7,7
Nutrição parenteral	1	0,8
Soroterapia	2	1,7
Necessidade de mais de um acesso central, uso de antibiótico, droga vasoativa, sedação	1	0,7
Lúmen do cateter: Duplo lúmen	91	78,4
Mono Lúmen	25	21,5
Calibre do cateter: 2 French	116	100
Material do cateter: Poliuretano	116	100
Local da punção		

For Review Only

Membros Superiores	79	68,1
Membros Inferiores	30	25,8
Cabeça	1	0,8
Membros Superiores e Inferiores	5	4,3
Membros Superiores e Jugular	1	0,8
Veia puncionada		
Radial	12	10,3
Basílica	22	19,0
Cefálica	34	29,3
Braquial	10	8,7
Poplítea	4	3,4
Safena	26	22,4
Temporal	1	0,8
Braquial e jugular	1	0,8
Axilar	1	0,8
Safena, cefálica, axilar	1	0,8
Cefálica, basílica, safena	4	3,4
Tentativas de punção		
Apenas 1 punção	36	31,0
De 2 à 4 punções	53	45,6
De 5 à 7 punções	23	19,8
De 8 à 10 punções	4	3,4
Duração do procedimento		
Até 20 minutos	44	37,9
De 21 à 30 minutos	16	13,7
De 31 à 50 minutos	16	13,7
Acima de 50 minutos	40	34,4
Intercorrência na inserção		
Nenhuma	85	73,2
Dificuldade na progressão	17	14,6
Dificuldade de progressão, rede venosa prejudicada	3	2,5
Não progressão do cateter	9	7,7
Não progressão do cateter, fragilidade capilar, edema	1	0,8
Contaminação do cateter, necessário novo	1	0,8
Produto utilizado na degermação e antissepsia		
Clorexidina degermante e clorexidina aquosa	112	96,5
Clorexidina degermante e clorexidina alcoólica	4	3,4
Uso de métodos farmacológicos para alívio da dor	32	27,5
Não utilizou	84	72,4
Qual método farmacológico?		
Analgesia	2	6,2
Sedação	30	93,7
Uso métodos não farmacológicos	6	5,1
Não	110	94,8
Método não farmacológico usado: Sucção não nutritiva	6	100

Quanto a frequência de sucesso na inserção, observou-se em 101 casos (87,6%) sucesso em primeira tentativa, enquanto a frequência de insucesso foi de quatro dos casos (3,5%).

Destaca-se como medicações mais administradas no PICC os antibióticos em 111 casos (95,6%), por um período de sete a 14 dias, em 65 casos (58,5%).

For Review Only

A manutenção adequada do PICC exige cuidados específicos para garantir seu bom funcionamento, entre eles a confirmação do posicionamento do cateter por meio de radiografia de tórax. Destaca-se o posicionamento central em 105 (93,7%) dos cateteres, contudo, em 65 (58%) dos cateteres houve necessidade de tracionamento.

Para garantir a manutenção adequada do PICC, os enfermeiros prescreveram cuidados como: controle do posicionamento por raio X após 24 horas da inserção, a cada sete dias ou conforme necessidade; curativo com gaze e película transparente por 24 horas, seguido de troca após o raio X e semanalmente. Também foram incluídos: desinfecção do hub antes de manipulações, flush com 1 ml de SF 0,9%, uso de seringas de no mínimo 10 ml, evitar aferição de pressão no membro com o cateter e inspeção diária do local de inserção.

A utilização do PICC pode resultar em complicações, contudo 89,2% dos RNs (n=100) não registraram intercorrências. Quando esteve presente, a complicação mais comum foi obstrução do cateter em quatro (3,5%) dos casos. Para a desobstrução, pode-se realizar a manobra de desobstrução, a qual também atua como uma medida preventiva contra futuras obstruções, apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Manutenção da PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Posicionamento no raio x: central	105	93,7
Periférico	7	6,2
Necessidade de tracionar	65	58
Não necessitou	47	41,9
Realizou raio x após 24 horas:	112	100
Não realizou	0	0
Utilizou película transparente no curativo	112	100
Não utilizou	0	0
Complicações no uso da PICC		
Obstrução	4	3,5
Extravasamento	2	1,8
Resistência	3	2,7
Não apresentou complicação	100	89,2
Flebite	3	2,7
Usou manobra de desobstrução	4	5,3
Não utilizou manobra	106	4,6
Técnica utilizada: Torneirinha	4	66,7
Torneirinha e dipirona	2	33,3

O principal motivo da retirada do cateter foi o término da terapia em 68,7% dos casos(n=77), sendo de maneira eletiva. Contudo, 31,2%(n=35) dos cateteres foram removidos de maneira não eletiva, sendo por óbito do paciente, obstrução do cateter, flebite, mal posicionamento, remoção acidental, confirmação ou suspeita de infecção de corrente sanguínea. O tempo de uso do PICC foi de médio prazo, de oito a 30 dias, em 56,2% dos casos (n=63), seguido de curto prazo, até sete dias

For Review Only

em 36,7% dos casos (n=41), e de longo prazo, acima de 30 dias em apenas oito casos (7,1%) dos casos, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Remoção do PICC na Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variáveis	N	%
Retirada da PICC: eletiva	77	68,7
Não eletiva	35	28,6
Tempo de uso da PICC		
Curto prazo: Até 7 dias	41	36,7
Médio prazo: 8 a 30 dias	63	56,2
Longo prazo: Mais de 30 dias	8	7,1

Em relação ao desfecho dos RNs, a predominância foi de alta da UTIN em 87,9% dos pacientes (n=102), seguido de óbito em 10,3% dos casos (n=12), como causa principal de óbito a parada cardiorrespiratória associada à hemorragia pulmonar em quatro pacientes (33,3%). Foram transferidos para outra instituição hospitalar dois RNs (1,7%).

Na análise inicial, observou-se que RNs hospitalizados com diagnóstico de prematuridade extrema, desconforto respiratório e doença da membrana hialina apresentaram menor probabilidade de retirada eletiva do PICC (p=0,003; RP=0,41). Em contrapartida, aqueles admitidos por sepse neonatal tiveram maior chance de remoção eletiva do dispositivo (p=0,008; RP=1,18), em comparação com os admitidos por prematuridade e desconforto respiratório.

Após ajuste dos dados, verificou-se que o sexo masculino estava associado a uma maior chance de retirada eletiva do PICC (p=0,015; RP=1,29) em relação ao sexo feminino. Além disso, a etiologia da admissão manteve-se significativa: RNs admitidos por prematuridade extrema, desconforto respiratório e doença da membrana hialina permaneceram com menor probabilidade de remoção eletiva (p=0,036; RP=0,52) em comparação aos internados apenas por prematuridade e desconforto respiratório, dados apresentados na Tabela 5.

Tabela 5– Fatores Associados à retirada da PICC em recém nascidos da Unidade Terapia Intensiva Neonatal. Cascavel, PR, Brasil, 2025.

Variável	Eletiva	Não Eletiva	Análise bruta			Análise ajustada		
	n (%)	n (%)	P	RP	IC (95%)	P	RP	IC (95%)
Sexo								
Feminino	38 (62,3)	23 (37,7)		1			1	
Masculino	39 (76,5)	12 (23,5)	0,105	1,22	0,95-1,57	**0,015**	1,29	1,05 1,58
Etiologia da admissão								
Prematuridade e desconforto respiratório	37 (84,1)	7 (15,9)		1			1	
Prematuridade extrema, desconforto respiratório	8 (34,8)	15 (65,2)	**0,003**	0,41	0,23-0,73	**0,036**	0,52	0,28-0,95

For Review Only

e doença da membrana hialina								
Prematuridade	7 (77,8)	2 (22,2)	0,681	0,92	0,63-1,34	0,911	0,98	0,78-1,23
Desconforto respiratório	15 (71,4)	6 (28,6)	0,285	0,84	0,63-1,34	0,547	0,92	0,72-1,18
Anóxia neonatal	3 (75,0)	1 (25,0)	0,699	0,89	0,49-1,59	0,241	0,83	0,61-1,13
Sepse neonatal	2 (100)	0 (0,00)	**0,008**	1,18	1,04-1,35	0,060	1,16	0,98-2,17
Malformação congênita	2 (66,7)	1 (33,3)	0,574	0,79	0,35-1,78	0,061	2,49	0,95-6,47
Outras causas	3 (50,0)	3 (50,0)	0,209	0,59	0,26-1,33	0,220	0,61	0,27-1,34
Origem								
Centro cirúrgico	48 (73,8)	17 (26,2)		1			1	
Maternidade	22 (73,3)	8 (26,7)	0,958	0,99	0,76-1,28	0,167	0,86	0,70-1,06
Outra instituição	7 (41,2)	10 (58,8)	0,051	0,55	0,31-1,00	**0,046**	0,49	0,24-0,98
Precisou tracionar								
Sim	48 (73,8)	17 (26,2)		1			1	
Não	28 (60,9)	18 (39,1)	0,166	0,82	0,62-1,08	0,366	0,90	0,72-1,12

DISCUSSÃO

O uso do PICC na UTIN é crucial para garantir a segurança na administração de fluidos aos RNs críticos. Na pesquisa, predominou a presença de RNs do sexo feminino, prematuros moderados a tardios, com peso superior a 2500g. Esses resultados são consistentes com estudos anteriores que também identificaram neonatos com idade gestacional entre 32 e 37 semanas e peso adequado ao nascer, sendo 50,3% e 50,7% respectivamente [6-7], refletindo o padrão epidemiológico nacional de partos prematuros moderados e tardios, frequentemente associados a complicações obstétricas e cesáreas eletivas [8-9].

A internação em UTINs tem sido frequentemente relacionada a problemas respiratórios, com ênfase na prematuridade que resulta em desconforto respiratório, a prematuridade extrema que leva à síndrome do desconforto respiratório (SDR), e ainda o desconforto respiratório isolado, conforme evidenciado em estudos anteriores [10-11].

A duração da hospitalização tem um impacto significativo no prognóstico dos neonatos. Pesquisas mostram que a média do período de internação varia entre 15,5 a 22,46 dias, semelhante ao que foi observado neste estudo, reforçando que períodos mais longos de internação elevam o risco de morbidade neonatal [12-13].

O uso do PICC em UTIN é indicado para terapias que exigem infusão segura e contínua por mais de seis dias, como hidratação endovenosa, antibióticos e drogas vasoativas. Neste estudo, o principal motivo para a indicação do PICC foi a administração de antibióticos, resultado que corrobora outro estudo, que identificou taxa de 53,8% [3], e com incidência ainda maior, de 71,1% em outro estudo [14]. A indicação precoce do cateter geralmente está associada à prematuridade e ao risco aumentado de infecções [14].

For Review Only

Embora o PICC duplo lúmen permita a administração simultânea de múltiplas terapias, seu uso requer monitoramento rigoroso para evitar complicações como obstrução e infecção [15]. Nesta pesquisa, todos os cateteres utilizados foram de dois French, compatíveis com o peso dos neonatos (acima de 1000 g), conforme as recomendações. Esse achado está em concordância com estudos anteriores, nos quais 96,6% dos cateteres eram de poliuretano, material que oferece maior flexibilidade e biocompatibilidade para neonatos [16].

A escolha do local de punção impacta diretamente no sucesso e na permanência do PICC. Neste estudo, assim como na literatura, os membros superiores foram os mais utilizados em 53,9% devido à melhor progressão do cateter, maior estabilidade e menor risco de complicações, e 26% pelos membros inferiores, padrão consistente com a literatura [4,17]. As veias mais puncionadas foram cefálica, safena e basílica, com destaque para esta última, preferida por seu fácil acesso e menor número de válvulas, o que reduz o risco de infecção [18].

Em neonatos, a fragilidade da rede venosa frequentemente exige múltiplas punções e o uso de outros sítios, como a veia safena, associada ao tempo prolongado de internação [3]. Assim, a punção deve ser adaptada às condições do paciente, considerando veias alternativas, como axilar, temporal, auricular, femoral e poplítea [4].

O número médio de tentativas de punção neste estudo foi de duas, compatível com a literatura [4]. A realização duas a quatro tentativas aumentam o risco de flebite em neonatos, relacionado a dificuldades técnicas e à gravidade clínica dos RNs[19]. O uso do ultrassom à beira do leito auxilia na seleção da veia mais adequada, avaliando características como calibre, profundidade e tortuosidade, o que reduz tentativas, tempo de inserção e complicações [20-21].

Em relação ao tempo de inserção, 37,9% dos procedimentos foram concluídos em até 20 minutos, enquanto 34,4% levaram mais de 50 minutos. Apesar da relevância clínica desse procedimento em neonatos, há uma escassez de estudos que descrevam a duração média da inserção do PICC nessa população, lacuna a ser preenchida por pesquisas futuras [22].

Quanto às intercorrências no momento da inserção do cateter, nesta pesquisa em sua maioria não apresentou complicação, quando relatada foi a dificuldade na progressão do cateter, em 14,6% dos casos. Esse dado é compatível com a literatura, que evidencia uma taxa aproximada de 20% para essa complicação [4].

O preparo adequado da pele é essencial para a inserção segura do cateter. Neste estudo, utilizou-se predominantemente clorexidina degermante aquosa, conforme recomendações para prevenção de infecções relacionadas a acessos vasculares. Em neonatos, recomenda-se soluções aquosas com concentração entre 0,5% e 1%, a fim de evitar lesões cutâneas, como queimaduras químicas [23].

For Review Only

Estudos sugerem o uso de clorexidina degermante seguida de solução fisiológica em neonatos com peso inferior a 1500 g, enquanto para RNs acima desse peso, recomenda-se clorexidina alcoólica, também seguida por solução fisiológica para remoção do excesso. O enfermeiro deve avaliar a fragilidade da pele e selecionar o antisséptico conforme as condições clínicas e diretrizes [5,24].

O desenvolvimento neurológico do RN pode ter impacto devido alterações comportamentais, fisiológicas e hormonais desencadeados pela dor e estresse. Esses estímulos variam desde cuidados de rotina até procedimentos invasivos, como a punção venosa para inserção do PICC. Embora a literatura destaque os benefícios das medidas farmacológicas para alívio da dor, sua aplicação ainda é limitada na prática clínica [14].

Na amostra estudada, 72,4% dos neonatos não receberam analgesia farmacológica durante a inserção do PICC, e 94,8% não utilizaram métodos não farmacológicos. Quando empregados, os principais métodos foram a sedação e a sucção não nutritiva [14,25]. Apesar de existir um protocolo institucional que recomenda estratégias de alívio da dor, há uma lacuna na documentação do checklist, que não dispõe de campo específico para registrar as medidas analgésicas utilizadas durante o procedimento.

O número de sucesso observado no procedimento está alinhado com a literatura, variando entre 85,6% e 99,6% [4,26,27]. Esses índices podem ser influenciados por fatores como a qualificação profissional, características do RN, como idade gestacional e peso. A capacitação da equipe tem sido associada a melhores resultados e menor risco de complicações, especialmente em neonatos cuja imaturidade vascular e cutânea aumentam os desafios na inserção e manutenção do cateter [4].

O posicionamento adequado do PICC é essencial para o sucesso da terapia, pois um cateter mal posicionado pode gerar complicações, como trombose, infiltrações e arritmias. A localização da ponta do cateter costuma ser confirmada por radiografia de tórax, eletrocardiograma ou ultrassonografia, sendo a radiografia o método mais utilizado [28]. Resultados compatíveis são encontrados na literatura com 88,78% dos PICCs em posicionamento central, e 54,13% necessitando de tracionamento [20]. A realização de radiografia nas primeiras 24 horas após a inserção também foi confirmada, conforme recomendam os protocolos [28].

A localização correta da ponta do PICC em neonatos depende de mensuração precisa. Estudo no sul do Brasil destacou melhor posicionamento com método modificado [29]. A inserção segura exige barreiras máximas, antissepsia com clorexidina 2% e medidas contra hipotermia, como manta térmica e incubadora aquecida, ajudam a evitar vasoconstrição e perda de calor [30].

A manutenção do PICC requer técnica asséptica rigorosa. O curativo transparente deve ser trocado semanalmente ou quando necessário, garantindo fixação adequada, já que o cateter não é

For Review Only

suturado [31]. O flush com SF 0,9% previne obstruções, e a inspeção diária do sítio permite identificar precocemente complicações. Todos os cuidados devem ser registrados no prontuário [30].

A obstrução é a principal complicação associada ao uso do PICC e a segunda maior causa de remoção não eletiva, frequentemente relacionada à cristalização de fármacos ou refluxo sanguíneo, especialmente em cateteres de pequeno calibre e com múltiplas infusões. Estudos relatam taxas de obstrução entre 3,5% e 13,1%, semelhantes às observadas nesta pesquisa [31]. Para prevenção, adota-se o flushing pulsátil com solução salina antes e após medicações [4], além do uso de bundles de inserção e manutenção, pausas na infusão de NPT e otimização do uso do cateter, medidas essenciais em neonatos prematuros devido à sua fragilidade vascular [32].

O manejo ideal do PICC prevê sua remoção de forma eletiva, ao término do tratamento. No entanto, complicações clínicas durante a terapia podem resultar em remoção não eletiva. Os dados revelaram predominância de remoções eletivas, alinhando-se com um estudo realizado no Rio de Janeiro [33] embora pesquisas anteriores reportem proporções menores, de 56,2% e 45,5%, respectivamente [20,29].

A análise da duração da terapia com PICC, revelou predominância do uso em médio prazo, variando entre 8 e 30 dias, similar aos relatos da literatura, que apontam médias de oito a nove dias e variações de 1 a 30 dias, conforme a necessidade clínica de cada paciente [33,16].

Quanto ao desfecho neonatal, observou-se alta hospitalar da UTIN em mais de 80% dos casos, padrão que se alinha com estudos prévios, o que reforça a relevância dos protocolos assistenciais para melhores desfechos [34-35].

O estudo identificou que RNs com prematuridade extrema, desconforto respiratório e doença da membrana hialina apresentaram menor chance de remoção eletiva do PICC. A gravidade clínica e a necessidade de suporte intensivo prolongam o uso do cateter e aumentam o risco de complicações, levando a retiradas não eletivas. Esses fatores elevam a vulnerabilidade neonatal e dificultam a remoção planejada e segura do dispositivo [16-36-33].

Neonatos com sepse apresentaram maior taxa de remoção eletiva do PICC, possivelmente devido ao tratamento antibiótico com duração definida. Protocolos institucionais também recomendam reavaliação constante do uso do cateter em casos de infecção, o que pode ter favorecido a retirada planejada nesses pacientes [37-38].

Os achados reforçam a importância de uma assistência individualizada, considerando o quadro clínico do neonato e os riscos do uso prolongado do PICC. A decisão pela remoção deve equilibrar a necessidade terapêutica com o risco de complicações [16]. Futuras pesquisas podem investigar estratégias para otimizar o tempo de uso do cateter, ajustando-o aos diferentes perfis neonatais e promovendo maior segurança no cuidado.

For Review Only

O estudo apontou maior probabilidade de remoção eletiva do PICC em neonatos do sexo masculino, possivelmente devido a uma evolução clínica mais favorável, especialmente em quadros respiratórios. Já as meninas podem demandar uso prolongado do cateter, em razão de maior susceptibilidade a infecções, conforme descrito na literatura [38].

Limitações do estudo

O estudo apresenta limitações decorrentes do uso de dados secundários, como falhas nos registros de inserção do PICC nos prontuários e ausência de informações sobre medidas de alívio da dor no check-list institucional. Essas lacunas dificultaram a categorização de alguns achados. Destaca-se, contudo, que a coleta e análise dos dados foram realizadas exclusivamente pela pesquisadora principal, minimizando possíveis vieses de interpretação.

Contribuição para a área de enfermagem

O estudo analisou o manejo do PICC em uma UTIN, contemplando o perfil neonatal, indicações, inserção, cuidados e retirada do cateter. Os dados obtidos favorecem reflexões sobre a qualificação da assistência e aprimoramento dos protocolos institucionais. Os resultados apoiam a enfermagem na tomada de decisões seguras, reforçando a importância da capacitação contínua e do acompanhamento rigoroso. Dessa forma, o estudo contribui para o avanço do conhecimento e o fortalecimento da prática baseada em evidências.

CONCLUSÃO

A pesquisa evidenciou que o manejo adequado do PICC em neonatos é essencial para a segurança e eficácia da terapia intravenosa. A punção em membros superiores foi a mais frequente, com alta taxa de sucesso, principalmente para administração de antibióticos. A baixa incidência de complicações e a predominância de retiradas eletivas reforçam a efetividade do dispositivo e da prática de enfermagem na instituição. Os achados ressaltam a importância da capacitação contínua da equipe e da adoção de protocolos baseados em evidências, fundamentais para a inserção, manutenção e retirada seguras, contribuindo para melhores desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS

1. Correia F, Handem PDC, Silva GBDC. Atuação do enfermeiro em oclusão de cateter central de inserção periférica em paciente oncológico. Rev Eletrônica Ciênc Tecnol E Inov Em Saúde 2022;(3):1–10. https://doi.org/10.9789/2675-4932.rectis.v3.12097
2. Souza LS de, Costa AM da, Teixeira LB, Ribeiro AA. Propedêuticas assertivas na unidade de terapia intensiva neonatal, na inserção do cateter central de inserção periférica realizado por enfermeiros. RECIMA21 - Rev Científica Multidiscip 2023;4(1). https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.2440
3. Carneiro TA, Nobre KSS, Fontenele FC, Façanha APM, Ferreira RP. Peripherally inserted central catheter in newborns: association of number of punctures, vein, and tip positioning. Rev Esc Enferm USP. 2021;55. Available from: https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0043
4. de Brito Cunha MG, Danski MTR, Giacomozzi CM, Mendes CBF, Reis KPT, Pereira JFG, *et al*. Uso dos cateteres centrais de inserção periférica e a documentação para a assistência neonatal. Rev Enferm

For Review Only

UFPE Line [Internet] 2024;18(1). Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/263529.

5. Beleza L de O, Ribeiro LM, Vasques CI, Margatho A, Brasil G, Costa K. Updated practical recommendations for the peripherally inserted central catheter in newborns. Rev Enferm UERJ. 2021;29. Available from: https://doi.org/10.12957/reuerj.2021.61291
6. Amthauer C, Brandemburg EC, Brandemburg K, Morschbacher J, Meneghini L. Perfil dos nascimentos prematuros ocorridos em município do extremo oeste de Santa Catarina. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 3 de julho de 2024;24(7):e16337. https://doi.org/10.25248/reas.e16337.2024
7. Mittang BT, Stiegler G, Kroll C, Schultz LF. Cateter central de inserção periférica em recém-nascidos: fatores de retirada. Rev Baiana Enferm [Internet]. 2020;34. http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v34.3838
8. Descovi MHM, Jantsch LB, Rosa ND, Kegler JJ, Neves ET. Reanimação de bebês prematuros moderados e tardios em sala de parto: fatores associados. Acta Paul Enferm. 2020;33. https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0134
9. Vanin LK, Zatti H, Soncini T, Nunes RD, Siqueira LBSD. Maternal and fetal risk factors associated with late preterm infants. Rev Paul Pediatr. 2020;38:e2018136. Available from: https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018136
10. Nascimento TMM, França AMB de, Omena IS de, Soares AC de O, Oliveira MM de. Caracterização das causas de internações de recém-nascidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal. Cad Grad - Ciênc Biológicas E Saúde - UNIT - ALAGOAS. 2020;6(1):63–63. https://periodicos.set.edu.br/cdgsaude/article/view/6568/3889
11. Santos SRT dos, Anonacio C de SL. Causas de internações de recém-nascidos em unidade de terapia intensiva neonatal. Rev Ft [Internet]. 2023 [citado 9 de fevereiro de 2025]; Disponível em: https://revistaft.com.br/causas-de-internacoes-de-recem-nascidos-em-unidade-de-terapia-intensiva-neonatal
12. Aguiar JRV de, Dornelles C, Prado AR de A, Prado FM, Barros FCLF de, Arrieira R de O. Avaliação das internações dos recém-nascidos em uma UTI Neonatal durante uma pandemia. Rev Urug Enferm. 2022;17(2):e2022v17n2a7-e2022v17n2a7. https://doi.org/10.33517/rue2022v17n2a7
13. Gomes TGACB, Queiroz MN de, Costa ABMP, Moreira A de CG. Desfechos perinatais relacionados a idade materna e comorbidades gestacionais nos nascimentos prematuros. Comun Em Ciênc Saúde [Internet]. 2021 [citado 8 de fevereiro de 2025];32(01). https://doi.org/10.51723/ccs.v32i01.862
14. Silveira TVL, Madeira LM, Rigo FL, Cunha AC da, Costa MF, Camponês PSP, et al. Complications arising from the use of peripherally inserted central catheter (PICC) in a neonatal intensive care unit. Braz J Dev. 2021;7(10):95180–91. https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-027
15. Giacomozzi CM, Cavalcante RV da S, Kalinke LP, Cat MNL. Utilização do picc mono lúmen e duplo lúmen em recém-nascidos prematuros extremos: ensaio clínico randomizado. Cogitare Enferm [Internet]. 3 de julho de 2020[citado 10 de fevereiro de 2025];25. http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.67870
16. Ferreira C da S, Serafim CTR, Russo NC, Ferrari AP, Oliveira PB de, Corrêa I. Cateter central de inserção periférica em neonatologia: estudo retrospectivo. Contrib LAS Cienc Soc. 4 de novembro de 2024;17(12):e12298–e12298. https://doi.org/10.55905/revconv.17n.12-003
17. Ronceros LFA, Bernardo FCA, Rodríguez MNC, Solórzano JGLR, Escobar KYL, Díaz KR. Utilización del catéter venoso central de inserción periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Salud Del Niño Breña, 2017–2019. An Fac Med. 2022;83(3):223–7.
18. Assis GLC de, Mota ANB, Cesar VF, Turrini RNT, Ferreira LM. Direct cost of Peripherally Inserted Central Venous Catheter insertion by nurses in hospitalized adults. Rev Bras Enferm. 2021;74:e20190663. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0663
19. Xia L, Xuemei G, Xingli W, Yanling H. Influencing factors of neonatal peripherally inserted central venous catheter (PICC)-related phlebitis: a systematic review, meta-analysis and network meta-analysis. Sigma Vitae [Internet]. 2022 [citado 11 de fevereiro de 2025]; https://doi.org/10.22514/sv.2022.019
20. Rangel RJM, Castro DS, Amorim MHC, Zandonade E, Christoffel MM, Primo CC. Practice of Insertion, Maintenance and Removal of Peripheral Inserted Central Catheter in Neonates Rev Pesqui Cuid É Fundam Online. 21 de janeiro de 2019;11(2):278–84. https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.278-284

21. Vilar AMA, Oliveira MFD, Mattos CM, Silvino ZR. Ultrassonografia Intervencionista para implantação e monitoramento de cateter venoso central de inserção periférica: scoping review. Rev Enferm UERJ. 16 de julho de 2020;28:e50366. http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.50366
22. Yavanoglu Atay F, Guran O, Sahin O, Cakmak F, Colak D, Mungan Akın İ. Pain during PICC insertion in preterm infants: the needle is not the only problem. J Matern Fetal Neonatal Med. 2023;36(1):2222205. https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2222205
23. Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira Manual da CCIH: orientações para prevenção, controle e tratamento das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no âmbito hospitalar / Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. – Recife: IMIP, 2024. 289p. http://higia.imip.org.br/handle/123456789/905
24. Lima DB de, Dias WLR, Araujo SKB da S, Silva GKL de F, Cavalcanti AVF da S, Santos PM, et al. Enfermagem neonatal: cuidados com o cateter central de inserção periférica / Neonatal nursing: care with the central peripheral insertion catheter. Braz J Health Rev. 2021;4(3):12140–51. https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-193
25. Nepomuceno PM, Dias JS, Silva TM da C e, Araújo IS, Taveira L de M. Desafios da enfermagem no manejo da dor em recém-nascidos na unidade de terapia intensiva neonatal. Rev JRG Estud Acadêmicos. 2022;5(11):410–28. https://doi.org/10.5281/zenodo.7372846
26. Li R, Cao X, Shi T, Xiong L. Application of peripherally inserted central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. Medicine (Baltimore). 2019;98(32). https://doi.org/10.1097/md.0000000000015837
27. Nourzaie R, Abbas H, Parthipun A, Boolkah S, Ahmed I, Gkoutzios P, et al. Atypical use of PICC as centrally inserted central catheter in infants and neonates: Report of a 10-year experience. J Vasc Access. maio de 2023;24(3):409–15. https://doi.org/10.1177/11297298211034308
28. Hagen BM, Meier MJ, Santos G de S dos Oliniski SR, Matos EVM. Tecnologias para manutenção do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos: revisão integrativa. Rev Enferm UFSM. 2023;13.
29. Tomazoni A, Rocha PK, Pedreira M da LG, Rodrigues E da C, Manzo BF, Santos LM dos. Methods for measuring venous peripherally inserted central catheters in newborns. Rev Bras Enferm. 2021;75:e20210045. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0045
30. Aguida TFC, Guimarães CS, Stabile A, Silveira RC de CP, Menegueti MG, Nascimento ASM do. Conhecimento e práticas sobre as técnicas de inserção do cateter central de inserção periférica. Rev Pesqui Cuid É Fundam Online. 2025;17:e-13331. https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v17.13331
31. LLenque CMC, Carrillo RBL, Jiménez EE, Vicharra JT, Huamán JAZ. Práctica de enfermería en la inserción y mantenimiento del catéter percutáneo en neonatos de un hospital público, callao, 2010-2015. Rev Científica Ágora. 2020;7(1):1–6. http://dx.doi.org/10.21679/arc.v7i1.137
32. Razavinejad SM, Saeed N, Pourarian S, Rezaei M, Bahrami R, Yazdani N, et al. Complications and Related Risk Factors of Peripherally Inserted Central Catheters in Neonates: A Historical Cohort Study. Arch Iran Med. 2023;26(4):218–25. https://doi.org/10.34172/aim.2023.33
33. Tavares FD. O uso do cateter venoso central de inserção periférica na uti neonatal: estudo descritivo. 2023; estudo descritivo / Fernanda Domingos Tavares. 2023. 43 f. https://app.uff.br/riuff/handle/1/34012
34. Campos AJCS, Cozac EE. Diagnósticos de internação em UTI neonatal: um estudo retrospectivo na Santa Casa de Misericórdia de Anápolis. Braz J Health Rev. 2025;8(1). https://doi.org/10.34119/bjhrv8n1-223
35. Sena MRD, Chahini M, Braum MK, Lima SMMD, Pimentel SKS, Siqueira VA, et al. Mortalidade neonatal em hospitais públicos de alta e média complexidade no Baixo Amazonas. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 2020;12(5):e2286. https://doi.org/10.25248/reas.e2286.2020.
36. Kochanowicz JF, Nowicka A, Al-Saad SR, Karbowski LM, Gadzinowski J, Szpecht D. Catheter-related bloodstream infections in infants hospitalized in neonatal intensive care units: a single center study. Sci Rep. 2022;12(1):13679. https://doi.org/10.1038/s41598-022-17820-w
37. Vilaça JLL, Spagnoly YGL, Mendonça CBSV, Sabadini J, Marinho MC, Silva NVDHF, et al. Sepse Neonatal. Braz J Health Rev. 28 de março de 2023;6(2):6391–400. https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/58455/42568
38. Cho HJ, Cho HK. Central line-associated bloodstream infections in neonates. Korean J Pediatr. 19 de dezembro de 2018;62(3):79–84. https://doi.org/10.3345/kjp.2018.07003