



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO CUIDADO DE
ENFERMAGEM - MESTRADO PROFISSIONAL

Toni Anderson Leandro

***Checklist* para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso de Cateter**
Central de Inserção Periférica em Pediatria

Florianópolis

2023

Toni Anderson Leandro

***Checklist* para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso de Cateter
Central de Inserção Periférica em Pediatria**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Gestão do Cuidado em Enfermagem, modalidade mestrado profissional - Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão do Cuidado em Enfermagem.

Área de Concentração: Gestão do Cuidado em Saúde e Enfermagem

Linha de atuação: O cuidado e o processo de viver, ser saudável, adoecer e morrer.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Jane Cristina Anders

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.
Dados inseridos pelo próprio autor.

Anderson, Toni Leandro

Checklist para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso de Cateter Central de Inserção Periférica em Pediatria / Toni Leandro Anderson ; orientador, Jane Cristina Anders, 2023.

85 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Gestão do Cuidado em Enfermagem. 2. Enfermagem Pediátrica. 3. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. 4. Cateter Venoso Central. 5. Lista de Verificação. I. Cristina Anders, Jane. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem. III. Título.

Toni Anderson Leandro

**Checklist para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso de Cateter
Central de Inserção Periférica em Pediatria**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 16 de novembro de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof (a). Patrícia Kuerten Rocha, Dr. (a)
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. (a) Nádia Maria Chiodelli Salum, Dr.(a)
Universidade Federal de Santa Catarina

Daniela Soldera, Dr. (a)
Hospital Infantil Joana de Gusmão

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Gestão do Cuidado em Enfermagem.

Prof.(a) Lúcia Nazareth Amante, Dr.(a)
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Jane Cristina Anders Dr.(a)
Orientador(a)

Florianópolis, 2023.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que me deu força, fé e esperança, a ponto de jamais desistir desta jornada, mesmo diante dos desafios e adversidades. Precisei amadurecer muito como pessoa e crescer como profissional. Eu sabia que tudo daria certo, sempre soube, porém, mas tudo ocorreu no tempo dele. Ao senhor meu Deus, sou grato infinitamente por todas as bênçãos que ganhei ao longo de minha vida.

A minha filha Nathália, a quem dividi todas minhas angústias, medos, fracassos, alegrias e conquistas. Ela me deu a honra de ser chamado de pai e “vovô”. Agradeço por você vivenciar comigo cada sonho, trilhar comigo cada etapa, desde estudar anatomia nos tempos da graduação, quanto às ausências que se fizeram necessárias durante a realização deste estudo. Agradeço por você compreender que para cada etapa em que vivemos na vida grandes responsabilidades surgiram, e que algumas coisas foi preciso abrir mão, mesmo sendo nossas conversas no sofá ou deitados na cama falando "sobre a vida". Cada dia mais tenho a certeza de que você nasceu para mudar o meu mundo e tudo que sempre fiz foi por você, eu amo muito você.

A minha família, meu irmão Carlos e meus pais que me ensinaram ao longo da vida o verdadeiro sentido de ser uma família, principalmente nesta, ao qual fui criado. Me ensinaram valores importantes que eu precisei usar ao longo da vida como humildade, serenidade, respeito, empatia, caráter e gratidão. O carinho e dedicação de vocês, me ensinaram a ser uma pessoa justa, honesta e carismática. Me ensinaram a jamais ser conivente com o erro e não apoiar injustiças, que o dinheiro é importante mas a consciência é nosso guia. Mãe, obrigado por sempre acreditar em meus sonhos e apoiar as minhas decisões, mesmo que o mundo ao nosso redor dizendo que nada daria certo, a senhora sempre me fez acreditar que sim, afinal, sonhar muito ou sonhar pouco dá o mesmo trabalho.

Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pela estrutura oferecida dedicada ao ensino e ao Programa de Pós graduação Gestão do Cuidado em Enfermagem (PPGPENF), em especial aos professores deste programa, seus ensinamentos certamente contribuíram de forma positiva em meu crescimento profissional.

Minha orientadora, Dr^a Jane Cristina Anders que desempenhou um brilhante papel durante as suas orientações, acreditando no potencial deste estudo, com a oportunidade de imergir nesta importante temática que me proporcionou maior crescimento pessoa l e amadurecimento profissional.

Por fim, agradeço a todos que estiveram ao meu lado, muito obrigado pelo apoio.

É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”
(Theodore Roosevelt)

RESUMO

Introdução: Na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica o Cateter Central de Inserção Periférica é um recurso tecnológico importante para a assistência em saúde, porém potenciais causadores de infecção de corrente sanguínea. A questão que norteia este estudo é: quais os cuidados de enfermagem devem compor um *checklist* para assegurar as práticas de prevenção de infecção de corrente sanguínea na manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica? **Objetivo:** construir um *checklist* quanto aos cuidados de enfermagem para assegurar as práticas de prevenção de infecção de corrente sanguínea no manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. **Método:** estudo metodológico, operacionalizado em duas etapas, sendo a primeira a identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea norteada pelas Diretrizes Internacionais contidas no *Infusion Therapy Standards of Practice* e a segunda a construção do *Checklist*. **Resultados:** na identificação das melhores práticas foi percorrido três momentos: a leitura completa das diretrizes, com a aproximação e exploração do conteúdo; o levantamento das práticas de terapia infusional, direcionado para a busca de cuidados/intervenções para o manuseio com o cateter e o levantamento das recomendações de cuidados para a prática de enfermagem de acordo com a força de evidência. A segunda etapa constituiu a construção do *Checklist*, estruturado em três práticas de cuidados e respectivas intervenções de enfermagem. **Discussão:** a construção do *checklist* baseada nas diretrizes da *Infusion Therapy Standards of Practice* possibilitou um levantamento de cuidados e intervenções de enfermagem baseado em evidências científicas, norteando a atuação dos profissionais de enfermagem na manutenção do cateter central de inserção periférica. **Considerações finais:** o *checklist* permitiu desenvolver um produto com cuidados e intervenções de enfermagem, de forma sistematizada, para diminuir o risco de complicações decorrentes do uso do Cateter Central de Inserção Periférica, dentre elas a infecção de corrente sanguínea. **Produto:** *Checklist* para prevenção de infecção de corrente sanguínea em cateter central de inserção periférica foi construído em forma de quadro contendo um cabeçalho, três práticas de cuidados de enfermagem e três colunas com distribuição de sete cuidados de enfermagem na primeira coluna, 45 intervenções de enfermagem na segunda coluna e na terceira coluna um espaço reservado para as observações do profissional de enfermagem. As três práticas de cuidados de enfermagem foram divididas em: cuidados antes do manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica, com dois cuidados e sete intervenções de enfermagem; cuidados durante o manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica, com quatro cuidados e 32 intervenções de enfermagem e cuidados relacionada à avaliação diária da necessidade para a permanência do Cateter Central de Inserção Periférica, com um cuidado e sete intervenções de enfermagem. Também tem um campo para identificação do profissional, data e registro do conselho profissional. **Contribuições para a enfermagem:** para a enfermagem pediátrica, o *checklist* representa um instrumento aliado para a prática diária, com cuidados e intervenções baseadas em diretrizes internacionais atuais e com rigor de fortes evidências científicas, tornando-se um norteador na execução de melhores práticas profissional.

Palavras-chave: Enfermagem Pediátrica; Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; Lista de Checagem; Acesso Venoso Central.

ABSTRACT

Introduction: In the Pediatric Intensive Care Unit, the Peripherally Inserted Central Catheter is an important technological resource for healthcare, but it is a potential cause of bloodstream infections. The question that guides this study is: what nursing care should be included in a *checklist* to ensure bloodstream infection prevention practices when handling the Peripherally Inserted Central Catheter in a Pediatric Intensive Care Unit? **Goal:** build a *checklist* regarding nursing care to ensure bloodstream infection prevention practices in the handling of the Peripherally Inserted Central Catheter in a Pediatric Intensive Care Unit. **Method:** methodological study, operationalized in two stages, the first being the identification of best practices for the prevention of bloodstream infections guided by the International Guidelines contained in the *Infusion Therapy Standards of Practice* and the second the construction of the *Checklist*. **Results:** In identifying best practices, three stages were taken: the complete reading of the guidelines, approaching and exploring the content; the survey of infusion therapy practices, aimed at seeking care/interventions for handling the catheter and the survey of care recommendations for nursing practice according to the strength of evidence. The second stage constituted the construction of the *Checklist*, consisting of three care practices and respective nursing interventions. **Discussion:** The construction of the *checklist* based on the *Infusion Therapy Standards of Practice* guidelines enabled a survey of nursing care and interventions based on scientific evidence, guiding the work of nursing professionals in the maintenance of peripherally inserted central catheters. **Final considerations:** The checklist allowed the development of a product with nursing care and interventions, in a systematic way, to reduce the risk of complications arising from the use of the Peripherally Inserted Central Catheter, including bloodstream infection. **Product:** *Checklist* for preventing bloodstream infections in peripherally inserted central catheters was constructed in the form of a table containing a header, three nursing care practices and three columns with a distribution of seven nursing care measures in the first column, 45 nursing interventions in the second column and in the third column a space reserved for the nursing professional's observations. The three nursing care practices were divided into: care before handling the Peripherally Inserted Central Catheter, with two care and seven nursing interventions; care during handling of the Peripherally Inserted Central Catheter, with four precautions and 32 nursing interventions and care related to the daily assessment of the need to maintain the Peripherally Inserted Central Catheter, with one care and seven nursing interventions. It also has a field for identifying the professional, date and record of the professional advice. **Contributions to nursing:** For pediatric nursing, the *checklist* represents an allied instrument for daily practice, with care and interventions based on current international guidelines and with the rigor of strong scientific evidence, becoming a guide in the implementation of best professional practices.

Keywords: Pediatric Nursing; Pediatric Intensive Care Unit; Checklist; Central Venous Access.

RESUMEN

Introducción: En la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, el Catéter Central de Inserción Periférica es un recurso tecnológico importante para la atención de la salud, pero es una causa potencial de infecciones del torrente sanguíneo. La pregunta que orienta este estudio es: ¿qué cuidados de enfermería deben incluirse en una lista de control para garantizar las prácticas de prevención de infecciones sanguíneas en el manejo del Catéter Central de Inserción Periférica en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos? **Objetivo:** construir una lista de verificación sobre los cuidados de enfermería para garantizar las prácticas de prevención de infecciones del torrente sanguíneo en el manejo del Catéter Central de Inserción Periférica en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. **Método:** estudio metodológico, operacionalizado en dos etapas, siendo la primera la identificación de las mejores prácticas para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo guiadas por las Directrices Internacionales contenidas en los Estándares de Práctica de Terapia de Infusión y la segunda la construcción de la Lista de Verificación. Resultados: se siguieron tres pasos para identificar las mejores prácticas: lectura completa de las directrices, aproximación y exploración del contenido; la encuesta de prácticas de terapia de infusión, orientada a la búsqueda de cuidados/intervenciones para el manejo del catéter y la encuesta de recomendaciones de cuidados para la práctica de enfermería según la fuerza de la evidencia. La segunda etapa constituyó la construcción del Checklist, estructurado en tres prácticas de cuidado y respectivas intervenciones de enfermería. **Discusión:** la construcción de la lista de verificación basada en las directrices de los Estándares de Práctica de Terapia de Infusión permitió un levantamiento de los cuidados e intervenciones de enfermería basados en evidencia científica, orientando el trabajo de los profesionales de enfermería en el mantenimiento de los catéteres centrales de inserción periférica. **Consideraciones finales:** la lista de verificación permitió desarrollar un producto con cuidados e intervenciones de enfermería, de forma sistemática, para reducir el riesgo de complicaciones derivadas del uso del Catéter Central de Inserción Periférica, incluida la infección del torrente sanguíneo. **Producto:** Lista de verificación para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo en catéteres centrales de inserción periférica se construyó en forma de tabla que contiene un encabezado, tres prácticas de cuidados de enfermería y tres columnas con una distribución de siete medidas de cuidados de enfermería en la primera columna, 45 intervenciones de enfermería en la segunda columna y en la tercera columna un espacio reservado para las observaciones del profesional de enfermería. Las tres prácticas de cuidados de enfermería se dividieron en: cuidados antes de la manipulación del Catéter Central de Inserción Periférica, con dos cuidados y siete intervenciones de enfermería; cuidados durante el manejo del Catéter Central de Inserción Periférica, con cuatro precauciones y 32 intervenciones de enfermería y cuidados relacionados a la evaluación diaria de la necesidad de mantenimiento del Catéter Central de Inserción Periférica, con un cuidado y siete intervenciones de enfermería. También cuenta con un campo de identificación del profesional, fecha y registro del asesoramiento profesional. **Aportes a la enfermería:** para la enfermería pediátrica, la lista de verificación representa un instrumento aliado para la práctica diaria, con cuidados e intervenciones basadas en directrices internacionales vigentes y con el rigor de una fuerte evidencia científica, convirtiéndose en una guía en la implementación de mejores prácticas profesionales.

Palabras clave: Enfermería Pediátrica; Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; Lista de Verificación; Acceso Venoso Central.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Momentos percorridos para a identificação de melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea, associada ao uso do PICC, norteadas pelas Diretrizes Internacionais contidas do <i>Infusion Therapy Standards of Practice</i>	35
Figura 2	Construção do <i>checklist</i>	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Intervenções/cuidados, recomendações para prática e força de evidência.	54
Quadro 2	<i>Checklist</i> com Cuidados de Enfermagem para prevenção de infecção de corrente sanguínea em Cateter Central de Inserção Periférica em pediatria	58

LISTA DE SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BDENF – Base de dados de Enfermagem
CABSI - Infecção de corrente sanguínea associada ao Cateter
CDC – *Center for Disease Control and Prevention*
CINAHL – *Cumulative Index to Nursing and Allied*
COFEN – Conselho Regional de Enfermagem
CVC – Cateter Venoso Central
EA – Evento Adverso
EUA – Estados Unidos da América
HIEGR – Hospital Infantil Edith Gama Ramos
ICS – Infecção de Corrente Sanguínea
INICC – *International Nosocomial Infection Control Consortium*
IPCS- Infecção Primária de Corrente Sanguínea
IRAS – Infecção Relacionada à Assistência em Saúde
JCI – *Join Comission International*
LILACS – Latino-americana e do Caribe em Ciência da Saúde MS – Ministério da Saúde
OMS – Organização Mundial de Saúde
PCIH – Programa de Controle de Infecção Hospitalar
PICC – Cateter Central de Inserção Periférica
PNSP – Programa Nacional de Segurança do Paciente
POP – Procedimento Operacional Padrão
RCD – Resolução de Diretoria Colegiada. RI – Revisão Integrativa
SCOPE – *Suveillance and Control of Patjogens of Epidemiological Importance*
TIV - Terapia Intravenosa
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UTI – Unidade de Terapia Intensiva
UTIP – Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	OBJETIVO GERAL.....	19
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
3.1	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Segurança na Terapia Intravenosa	20
3.2	O Cateter Venoso Central de Inserção Periférica.....	25
3.3	Tecnologias para prevenção de infecção de corrente sanguínea.....	28
4	MÉTODO.....	33
4.1	Tipo de estudo	33
4.2	Operacionalização do estudo.....	33
4.3.1	Primeira etapa: identificação das melhores práticas para a prevenção de ICS.	33
4.3.2	Segunda etapa: Construção do <i>checklist</i>	35
4.4	Aspectos éticos.....	36
5	RESULTADOS.....	37
5.1	Manuscrito 1: Cateter central de inserção periférica em pediatria: elaboração de um <i>checklist</i>	38
5.2	PRODUTO: <i>Checklist</i> para prevenção de infecção de corrente sanguínea em cateter central de inserção periférica.....	51
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
	REFERÊNCIAS.....	67

1 INTRODUÇÃO

Um dos procedimentos realizados com mais frequência pela equipe de enfermagem durante a hospitalização de uma criança/adolescente é a Terapia Intravenosa (TIV), pois tem como objetivo a manutenção e a administração de medicamentos, fluidos, componentes sanguíneos e nutricionais no organismo por via endovenosa (Ferreira *et al.*, 2020; Batista *et al.*, 2018).

No âmbito da pediatria, um dos desafios do cuidado de enfermagem está relacionado à dificuldade de acesso venoso. Este fato ocorre pelas características clínicas e morfológicas dos vasos sanguíneos da criança e do adolescente, sendo estes muito delgados, de difícil visualização, muitas vezes comprometidos por edema e hematomas, além de distorções anatômicas, cirúrgicas e/ou traumáticas (Peixoto, 2020; Neis *et al.*, 2019).

A situação é mais complexa quando a criança/adolescente está internada em uma Unidade de Terapia Intensiva pediátrica (UTIP), pois a TIV traz contribuições importantes durante o tratamento, considerando que muitas vezes estão em condições crônicas ou agudas, necessitando de reposições volêmicas, eletrolíticas, infusão de medicamentos e transfusão sanguínea. Atualmente, cerca de 90% dos pacientes que são admitidos em unidades hospitalares, têm a TIV como terapêutica instituída para o restabelecimento de suas condições clínicas (Da Silva, 2019).

Para a realização desta terapia é necessário o uso de alguns recursos tecnológicos como os dispositivos intravenosos que podem ser periféricos ou profundos, como o cateter venoso central (CVC) (Ferreira *et al.*, 2020; Batista *et al.*, 2018).

O CVC é um dispositivo invasivo que pode ser apresentado em diversos tipos e entre eles está o cateter central de inserção periférica (PICC). O termo PICC, provém do termo em inglês *Peripherally Inserted Central Catheter* que designa um cateter inserido por punção venosa periférica e segue até a veia cava superior ou inferior tornando-se dessa forma um dispositivo com localização central (Reis *et al.*, 2011; Cavalcante *et al.*, 2015; Menezes *et al.*, 2017; Zerati *et al.*, 2017; Schear *et al.*, 2020; Gorski, 2021; Wang *et al.*, 2019).

Assim sendo, o PICC torna-se um aliado do enfermeiro como uma das principais alternativas em pediatria, minimizando reflexos de condições desfavoráveis de saúde/doença da criança/adolescente, garantindo um acesso eficiente e diminuindo estresse traumático por múltiplas punções, especialmente em tratamentos prolongados (Peixoto, 2020; Neis *et al.*, 2019).

Em UTIP, o PICC se torna um recurso tecnológico importante para a assistência em

saúde, em especial nos casos de cronicidade e em pacientes com instabilidade hemodinâmica. Além disso, são considerados fundamentais para a administração segura de drogas e fluídos como, por exemplo, quimioterapias, imunoterapias, antibióticos, hemoderivados e nutrição parenteral total (NPT), medicamentos vesicantes e irritantes (Baskin *et al.*, 2012; Barbosa *et al.*, 2015; Anttila, 2019).

O PICC quando indicado corretamente e especialmente de forma precoce, traz benefícios para o paciente, destacando que sua inserção pode ser realizada tanto em home care quanto à beira leito e podendo ser guiado com o auxílio de ultrassonografia para guiar o implante do cateter. Cabe ressaltar ainda que o procedimento deve ser realizado por enfermeiros habilitados, de acordo com a resolução 464/2014 reforçada pelo parecer técnico 679/2021 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN, 2021).

Também se destaca a preservação da saúde das veias, principalmente pelo risco de danos de medicamentos vesicantes e irritantes e a possibilidade de indicação para terapia intravenosa domiciliar (Moreal *et al.*, 2002; Santo *et al.*, 2017; Kelly *et al.*, 2019).

Contudo, é possível compreender a magnitude dos cuidados prestados pela equipe de enfermagem durante o manejo com o PICC e frente a isso, podem atuar diretamente na prevenção de desfechos não favoráveis durante a permanência do cateter (Ribeiro *et al.*, 2018).

Porém, por mais que as tecnologias desenvolvidas auxiliam no tratamento, o uso de dispositivos invasivos como o PICC pode ainda trazer complicações desfavoráveis como: rompimento do cateter, obstruções ou embolia do cateter, manuseio inadequado do curativo e a flebite mecânica. A infiltração/ extravasamento pode chegar em até 82% dos cateteres inseridos e infecção relacionada ao uso do cateter à 14% (Peres *et al.*, 2019).

As falhas durante o manejo com PICC podem resultar na contaminação do cateter e quando isso ocorre, as bactérias atingem a corrente sanguínea, podendo causar uma infecção (Azar *et al.*, 2019; Brasil, 2023).

Considerada um desfecho desfavorável com o paciente durante o uso do PICC, a infecção de corrente sanguínea (ICS) apresenta internacionalmente uma grande variabilidade de definições, relatórios de resultados e aplicação dos termos infecção de corrente sanguínea associada ao cateter e infecção de corrente sanguínea associada à linha central. Assim sendo, a definição de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC, conforme reconhecimento do comitê de padrões de prática do *Infusion Nursing Society (INS)*, é aquela reconhecida originária do uso PICC como foco da infecção podendo ocorrer por quatro fontes, sendo elas: durante a inserção do cateter e durante o tempo de uso do cateter; por meio da manipulação do hub/lúmen do cateter, devido a microrganismos endógenos na corrente

sanguínea e a infusões contaminadas (Gorski *et al.*, 2021).

A contaminação do PICC é causada por microrganismo patogênico e apresenta pelo menos um dos sintomas como febre ($>38^{\circ}\text{C}$), calafrios, hipotensão (conforme faixa etária) e a presença destes microrganismos contaminantes em duas ou mais hemoculturas, sendo coletadas em momentos distintos e com a identificação do microrganismo não relacionado a outro foco infeccioso (BRASIL, 2023).

A infecção de corrente sanguínea associada ao cateter está classificada como uma das principais Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), e são caracterizadas por eventos não planejados e associados à prestação da assistência à saúde, afetando negativamente a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde (ANVISA, 2017; Abulhasan, 2018; WHO, 2022).

No Brasil, em um estudo realizado em unidade de internação pediátrica e UTIP de um hospital universitário público na região norte do Paraná, comparou os gastos médio com a internação e demonstrou que as crianças acometidas com algum tipo das IRAS, tiveram um aumento em 4,2 vezes nos custos com a internação hospitalar, quando comparadas aqueles sem infecção, chegando a um gasto médio de US\$ 10.017,22 (Leôncio *et al.*, 2019).

A segurança do paciente, é um componente crítico da melhoria da qualidade do cuidado e refere-se a evitar danos corporais inadvertidos aos pacientes durante a prestação de cuidados e é um dos parâmetros influentes e fundamentais na qualidade da assistência à saúde (Reis, 2013; Raeissi *et al.*, 2017; Razzani *et al.*, 2020).

Ainda no contexto hospitalar, a falha durante a assistência ocorre quando há uma quebra de barreira na segurança com o paciente e acontece algo fora do que foi planejado, podendo ocasionar o erro e/ou evento adverso. Neste sentido, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica o erro como falha na execução de uma ação planejada e um evento adverso como um incidente decorrente de prática interventiva da equipe assistencial, que atingiu o paciente e resultou em dano ou lesão, podendo representar prejuízos temporários ou permanentes e até mesmo, resultar em morte (Rodziewicz *et al.*, 2022; WHO, 2021).

Diante disso, as IRAS (dentre elas a ICS) se caracterizam por ser um evento associado à assistência à saúde, pois aumentam a morbidade, a mortalidade e os custos relacionados, além de afetar de forma negativa a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde. As IRAS estão associadas a importantes desfechos desfavoráveis em saúde e nos Estados Unidos da América (EUA), a mortalidade atribuível pode chegar a 25% em pacientes de maior risco no contexto geral (ANVISA, 2017; WHO, 2022).

Diversas estratégias estão voltadas para a prevenção e redução das infecção de corrente

sanguínea associada ao cateter são relatadas e praticadas por instituições hospitalares, embasadas em recomendações específicas de órgãos oficiais e seus guideline, sendo elas: treinamento das equipes, padronização de procedimentos e protocolos de cuidados, avaliação por meio de indicadores e uso de *checklist* (Ferreira *et al.*, 2020).

Medidas devem ser adotadas objetivando a segurança durante a prestação da assistência e redução de eventos não planejados, garantindo o manejo adequado com o PICC. E para isso o uso de tecnologias permeiam o processo de trabalho em saúde, auxiliando na produção de um corpo de conhecimento para os profissionais de enfermagem, que a utilizam tanto para realizar e organizar o cuidado e as relações dos profissionais que cuidam. Dentre as tecnologias utilizadas no processo de cuidado efetuado pela enfermagem está o uso de um *checklist* (Ferreira *et al.*, 2020; Carvalho, 2016).

O *checklist* é um instrumento que possibilita nortear e padronizar as ações e cuidados de enfermagem podendo ser usado precisamente com o objetivo de assegurar que uma operação, processo ou tarefa sejam executadas como planejado, ajudando a garantir que todos os pacientes recebam as melhores práticas baseadas em evidências e cuidados seguros de alta qualidade (Khasanah *et al.*, 2019).

Composto por uma lista de itens preestabelecida para certificar as condições de um serviço, produto, processo ou qualquer outra tarefa, o *checklist* traz como intuito, atestar que todas as etapas ou itens da lista foram cumpridos de acordo com o programado, sendo consagrado no hall de ferramentas da qualidade (WHO, 2015).

Em minha prática profissional várias inquietudes têm me estimulado a buscar estratégias e desenvolvimento de tecnologias para o uso na prática profissional, reforçado pela busca no cuidado baseado em evidência científica. Como enfermeiro assistencial e atualmente coordenador de enfermagem em uma UTIP de um hospital infantil referência em alta complexidade no estado de Santa Catarina, percebo a importância da equipe de enfermagem, em especial do enfermeiro, no planejamento de cuidados durante o manejo com o PICC e ainda identificar alguns desafios como o aumento financeiro para a instituição e os aspectos psicossociais para a criança/adolescente e família frente à hospitalização prolongada.

A problemática deste estudo se dá pelo fato de que a manipulação do PICC pelos profissionais de enfermagem quando não realizada de forma correta, aumentam o risco de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter. Conforme relatório do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar de uma instituição referência em atendimento pediátrico no estado de Santa Catarina, no mês de dezembro de 2023, altos índices de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter foram identificados nas UTIPs, sendo que em uma UTIP a taxa foi de 4,1%

e na outra 24% (SES, 2023).

Frente a estes dados, os mesmos foram comparados aos números estadual e nacional, através do boletim de segurança do paciente e qualidade nos serviços de saúde N° 28 , no qual disponibilizou as notificações e demonstrou uma média anual de 4,0 % de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter em pediatria no ano de 2021, enquanto os dados do Estado de Santa Catarina demonstrou uma média de 7,4% . Assim, a média de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter nesta instituição está muito acima quando comparado com os dados nacional e estadual (Brasil, 2023).

Ademais, é preciso aliar junto às padronizações já existentes na Instituição, instrumentos para fortalecer as ações de prevenção de infecção criando novas tecnologias que ajudam na barreira contra infecção e aumentem a segurança da criança/adolescente, como um checklist de cuidados de enfermagem para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter, baseado nas melhores evidências científicas para a prática assistencial.

É preciso padronizar o cuidado na assistência de enfermagem, deixando assim de executar o exercício profissional imperito, negligente ou imprudente que pode ocasionar danos à clientela. Justificando assim, a busca das melhores evidências científicas que embasaram a construção deste *checklist* adaptado para a necessidade da UTIP (Pimenta *et al.*, 2017).

Neste sentido, este estudo tem como questão norteadora: Quais os cuidados de enfermagem devem compor um *checklist* para assegurar as práticas de prevenção de de infecção de corrente sanguínea no manuseio do PICC em UTIP?

2 OBJETIVO GERAL

Construir um *checklist* quanto aos cuidados de enfermagem para assegurar as práticas de prevenção de infecção de corrente sanguínea no manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Trata-se de uma revisão narrativa, sendo que a mesma tem a finalidade de descrever e discutir um determinado tema, com o objetivo de embasar teoricamente uma determinada área de estudo, sem esgotar as fontes de informações (Mattos, 2015; Barbisan, 2018).

A revisão narrativa de literatura sintetiza, em termos narrativos, um corpo de conhecimento científico sobre determinado assunto. Possibilita a produção de novas pesquisas, a promoção de fundamentos para o desenvolvimento de inovações para a prática clínica e o desenvolvimento de pesquisas avançadas (Polit; Beck, 2019).

Deste modo, para a elaboração desta revisão, foram realizadas buscas em artigos científicos publicados entre os anos de 2017 a 2023 nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *National Center for Biotechnology Information* (PUBMED) e Portal de Periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), sendo utilizado os seguintes descritores/palavras-chave, nos idiomas português, inglês e espanhol: “Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica”, “Unidades de Cuidado Intensivo Pediátrico”, “*Intensive Care Units, Pediatric*”, “Infecções Relacionadas a Cateter Infecciones Relacionadas com Catéteres”, “Cateter venoso central de inserção periférica”, “*Catheter-Related Infections*”, “Enfermagem Pediátrica”, “Enfermería Pediátrica” “*Pediatric Nursing*”, “Cuidados de Enfermagem”, “Atención de Enfermería”, “*Nursing Care*”, “Lista de Checagem” “Lista de Verificación” “*Checklist*” “Segurança do paciente pediátrico”. Também foram incluídos, dissertações, teses, livros, consensos, normas técnicas, manuais nacionais e internacionais e guidelines.

3.1 Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Segurança na Terapia Intravenosa

Baseada nas ações de Florence Nightingale na guerra da Crimeia, em 1854, a UTI surgiu com o propósito de diminuir a taxa de mortalidade dos soldados, frente a necessidade de cuidados mais complexos, especializados e classificados de acordo com o grau de gravidade, desse modo, os soldados mais graves ficavam próximos à enfermagem, com monitorização contínua (Lupo *et al.*, 2018).

Os registros sobre a implantação das primeiras UTIs partem de 1920, nos EUA, com a finalidade de proporcionar uma assistência a pacientes de neurocirurgia no Hospital *Johns Hopkins*. A criação da UTI para o atendimento aos pós-operatórios de um modo geral, ocorreu na década de 1930, na Alemanha. No Brasil, as UTIs começaram a ser organizadas e implantadas no final da década de 1960, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina

da Universidade de São Paulo (Back, 2021; Viana *et al.*, 2011).

Já o cuidado intensivo pediátrico surgiu por volta de 1950, na Dinamarca, mas só a partir da década de 1980, com os avanços técnicos, terapêuticos e científicos, passou a expandir-se, com a implantação de unidades específicas para tratamento de crianças/adolescentes em estado crítico de saúde, em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, onde tem seus registros de implantação na cidade de São Paulo (Piva *et al.*, 1992; Lupo *et al.*, 2018; Cutulo, *et al.*, 1993).

A UTI difere de outras unidades de internação hospitalar pois tem a necessidade de aperfeiçoar e concentrar recursos materiais e humanos para o atendimento a pacientes que estão em estado grave crítico e que podem sofrer deterioração de uma ou mais funções dos órgãos vitais, apresentando instabilidade cardiovascular, respiratória, neurológica, renal, metabólica ou patologias que possam levar à instabilidade desses sistemas, com isso há uma grande necessidade de instituir uma terapia medicamentosa eficiente para manter a estabilidade hemodinâmica nesses pacientes (BRASIL, 2020; Barbosa, 2021; Shruti *et al.*, 2021).

O Ministério da Saúde (MS), de acordo com a Resolução Nº 7, de 24 de fevereiro de 2010, dispõe que as UTI são destinadas ao atendimento de pacientes graves ou de risco, para tanto dispõem de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, equipamentos específicos, recursos humanos especializados e acesso às tecnologias destinadas ao diagnóstico e terapêutica (BRASIL, 2010).

A elegibilidade para admissão e alta da UTI deve ser baseada na reversibilidade do quadro clínico, na probabilidade de benefícios com o tratamento intensivo e na expectativa de recuperação do paciente, segundo o princípio da triagem e para o benefício do paciente em terapia intensiva (Ferreira *et al.*, 2020).

Nas últimas três décadas, os avanços tecnológicos e a melhoria na qualidade da assistência multidisciplinar nas UTIP vêm reduzindo a mortalidade das crianças/adolescentes. Em contrapartida, a internação em UTI os deixa suscetíveis ao surgimento de comorbidades e ao risco de complicações pulmonares, sequelas físicas, neuro cognitivas e psicológicas relacionadas ao imobilismo. A internação hospitalar prolongada comumente também leva à redução da independência funcional (Pollack *et al.*, 2014; Namachivayam *et al.*, 2010; Pereira *et al.*, 2017; Butt, 2012).

Por ser uma unidade de atendimento às crianças/adolescentes graves, na UTIP há uma grande concentração de recursos tecnológicos destinados ao tratamento dos pacientes que necessitam de cuidados complexos. Frente a isso, riscos à segurança são explicados pela

probabilidade de ocorrência de incidentes estar relacionada à severidade da doença, à intensidade e complexidade do cuidado. Além disso, a alta instabilidade dos pacientes em terapia intensiva predispõe a mudanças constantes na realização dos cuidados durante o tratamento (Wegner *et al.*, 2017; Ouchi, 2019).

O avanço das tecnologias na UTIP trouxe como consequência maior tempo de internação. O paciente crítico pediátrico que antes evoluiu para óbito ou alta, hoje pode evoluir para um quadro crônico de doença crítica, conhecido como doença crônica pediátrica e com a continuidade de necessidade de cuidados específicos. Caracteristicamente, esses pacientes necessitam de um ou mais suporte vital, internação prolongada e possuem histórico de hospitalizações recorrentes (Shapiro *et al.*, 2017).

A gravidade da doença de base, o uso frequente de antimicrobiano, o tempo de permanência na unidade, assim como os procedimentos invasivos a que esses pacientes são submetidos, acarretam nos fatores de risco para o desenvolvimento de IRAS (BRASIL, 2017).

Tal fato deve-se à peculiaridade dos pacientes internados nessa unidade, pois utilizam dispositivos invasivos, sendo um deles o CVC, além do uso de imunossupressores e período de internação prolongado (Gomes *et al.*, 2014; Gima *et al.*, 2020).

Na Europa, estima-se 37.000 mortes e ainda um aumento dos custos diretos adicionais de 7 bilhões de euros a cada ano, estão relacionados a algum tipo de infecção que foi adquirida durante a internação hospitalar. Os dados são escassos em países de baixa e média renda, onde a situação é provavelmente pior, com impactos mais devastadores (Lien *et al.*, 2018; OPAS, 2022).

O padrão assistencial de atenção à saúde propõe a utilização de tecnologias de cuidados pelos profissionais de saúde. No entanto, ao longo da prática profissional, são identificados processos de trabalho que não atendem à proposta, o que dificulta o estabelecimento de medidas eficientes e efetivas para prevenção e controle de infecções. No caso do processo de trabalho, considera-se que o modo de transmissão dos agentes ocorre, principalmente, por meio da equipe de saúde (Silva, 2018).

Nas instituições de atenção à saúde, o grande desafio é oferecer uma assistência de enfermagem segura perante as dificuldades para manter um equilíbrio entre as demandas de recursos humanos qualificados, recursos tecnológicos e recursos materiais (Dutra *et al.*, 2019).

Neste sentido, a segurança do paciente é uma estrutura de atividades organizadas que cria culturas, processos, procedimentos, comportamentos, tecnologias e ambientes na área da saúde, com intuito de reduzir riscos de forma consistente e sustentável, diminuir a ocorrência

de dano evitável, tornar os erros menos prováveis e reduzir o impacto do dano quando este ocorrer (OMS, 2021).

Em 2004, a Organização Mundial de Saúde (OMS), lançou a *World Alliance for Patient Safety*, com o intuito de abranger os conceitos relacionados à segurança do paciente e orientar medidas para minimizar erros advindos da assistência prestada. Esse marco ocorreu após a 55ª Assembleia Mundial de Saúde, ocorrida em 2002, com a orientação dos países membros da OMS a se dedicarem mais às questões voltadas à segurança do paciente (BRASIL, 2014).

Na perspectiva de qualificar o cuidado em saúde, foi criada em 2008 no Brasil, a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente e em 2013, foi instituído o Programa Nacional de Segurança do Paciente, com o objetivo de contribuir para a qualificação do cuidado em saúde. Este programa traz conceitos relevantes na área da segurança do paciente, bem como as estratégias para a implementação do programa e o fortalecimento das iniciativas voltadas para promoção junto às instituições (Melo *et al.*, 2018; BRASIL, 2021).

A segurança do paciente e a qualidade no atendimento são termos que cujas fronteiras se entrelaçam para unificar suas potencialidades, sendo uma parte integrante da outra e que, a partir de 2009, potencializou-se essa abordagem com a declaração de Viena assinada por 57 organizações internacionais, cujo objetivo foi melhorar a segurança e a qualidade de assistência nas UTI (Silva *et al.*, 2021).

Como estratégia de garantir a segurança do paciente e objetivando a melhoria das práticas assistenciais e a redução da incidência das IRAS, em 2021, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou uma atualização do Programa Nacional de Prevenção e Controle de IRAS, em um período compreendido de 2021 a 2025. O objetivo do programa é reduzir as IRAS em especial a ICS associada ao uso do CVC em âmbito nacional, uma vez que o CVC é amplamente usado no tratamento de pacientes internados em UTI e são uma grande preocupação mundial, considerando que estão relacionados a uma das mais comuns infecções hospitalares (APIC, 2015; WHO, 2016; BRASIL, 2022).

Um Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente foi traçado para o período compreendido entre 2021–2030, com o objetivo de criar um sistema para progredir em direção universal e uma cobertura de saúde, na qual os pacientes estejam mais seguros do que estão hoje, especialmente quando recebem cuidados em qualquer lugar do mundo. A estrutura inclui sete objetivos e 35 estratégias como base do plano de ação global (WHO, 2021).

Anualmente, um grande número de pacientes sofre consequências negativas devido aos cuidados de saúde inseguros, acarretando em uma elevada taxa de morte e/ou invalidez em todo o mundo, especialmente em países de baixa e média renda. Uma estimativa aponta

que, em média, um em cada 10 pacientes está sujeito a um evento adverso, dentre os quais está inserido a ICS, durante um atendimento hospitalar em países de alta renda. Esta evidência sugere que 134 milhões de eventos adversos devido a cuidados inseguros ocorrem em hospitais de países de baixa e média renda, contribuindo com cerca de 2,6 milhões de mortes todos os anos. Desta forma, o custo social do dano ao paciente pode ser avaliado em US \$ 1 trilhão a US \$ 2 trilhões por ano (OMS, 2021).

Dados do Relatório de Eventos Adversos da Anvisa, em 2018 mostram um total de notificações de 103.275, sendo 5.267 relacionadas ao uso de cateteres venosos e 5.639 flebites. Destes ocorreram 492 óbitos decorrentes de EA relacionados à assistência à saúde, sendo a maioria devido a falhas durante a assistência à saúde (217) correspondendo a 44,1% do total de óbitos. Tal situação requer a atuação dos Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) operantes em boas práticas e que tenham sua atuação reconhecida por gestores e lideranças (BRASIL, 2018).

A segurança do paciente ainda é um componente crítico da melhoria da qualidade do cuidado e refere-se a evitar danos corporais inadvertidos aos pacientes durante a prestação de cuidados e é um dos parâmetros influentes e fundamentais na qualidade da assistência à saúde (Reis, 2013; Raeissi *et al.*, 2017; Razzani *et al.*, 2020).

Um estudo realizado em três UTI, sendo pediátrica, neuro-traumatológica e geral, objetivou a análise da percepção na segurança do paciente em UTI pelos profissionais de enfermagem. A avaliação foi composta por dois instrumentos, o primeiro, utilizando o Questionário de Atitudes e Segurança, *Safety Attitudes Questionnaire* (SAQ). Participaram do estudo 87 profissionais da enfermagem, sendo que 35,6% atuam na UTIP. O estudo identificou uma avaliação negativa ao avaliar um escore baixo na análise do SAQ (média de 68,57) o que indicou uma percepção negativa dos profissionais da enfermagem em relação à segurança do paciente (Lira *et al.*, 2020).

Os hospitais possuem a responsabilidade e o desafio de garantir uma assistência segura, considerando a necessidade de profissionais qualificados associados a recursos tecnológicos e materiais adequados. Cabe então à equipe de enfermagem prestar o cuidado com qualidade e conforme as singularidades e necessidades apresentadas por cada paciente (Dutra *et al.*, 2019).

A enfermagem é fundamental no âmbito da saúde, valorizada por seu conhecimento especializado e as suas habilidades no cuidado, visando um melhor padrão de saúde da população e garantindo uma assistência segura, efetiva e de qualidade, principalmente durante o manejo de dispositivos invasivos como o PICC (Huang *et al.*, 2014).

3.2 Cateter Venoso Central de Inserção Periférica

O PICC tem sido amplamente utilizado devido a suas vantagens, sendo um dispositivo de fácil inserção, que possibilita a infusão de terapias de longa duração, drogas vesicantes e/ou de alta osmolaridade, que não podem ser administradas em cateteres venosos periféricos (Kang *et al.*, 2017).

A primeira descrição do PICC na literatura foi realizada em 1929, pelo médico alemão Werner Theodor Otto Forssmann, ganhador do prêmio Nobel de medicina em 1956, pela sua descoberta. A tentativa de Forssmann em testar a alternativa de acesso venoso central via inserção periférica, ocorreu através da introdução de uma cânula em sua própria veia antecubital até o átrio direito (Santo *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2019).

A inserção do PICC, por sua vez, pode ser realizada através de duas técnicas, sendo uma por punção direta e outra pela técnica de Seldinger modificada. A primeira requer uma rede venosa preservada e é menos complexa, sendo utilizada para terapias mais curtas (até 30 dias) e com cateteres mais finos. A técnica de Seldinger apresenta maior grau de complexidade, ao passo que, por possibilitar a inserção de cateteres mais calibrosos, requer uma punção guiada por ultrassom, visto que alcança veias mais profundas nos membros superiores (Refenge *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2022).

Deste modo, o PICC ao ser inserido em localização periférica, destacando a veia cefálica ou basílica, ao atingir a veia cava o PICC assume a condição de cateter intravenoso central (Siqueira *et al.*, 2017; ANVISA 2017; Gorski *et al.*, 2021).

Diferentes estudos associaram a utilização de ultrassom na implantação do PICC à maiores taxas de assertividade, menores taxas de complicação, bem como menor tempo de procedimento. Outra recomendação que tem sido adotada são os times de cateteres formados por profissionais habilitados e capacitados para inserção de PICC, com impacto na melhora de indicadores relacionados a inserção de cateteres e menores taxas de complicações, como trombose, infecção e flebite (Rainey *et al.*, 2019; Gorski *et al.*, 2021).

Os PICC evoluíram de cateteres relativamente simples à base de silicone com pinça externa para poliuretano quimicamente projetado com válvulas ativadas por pressão colocadas no centro do cateter proximal ou distal com a intenção de reduzir a oclusão. No mercado, têm sido disponibilizados PICC de diversos tamanhos, que vão de oito a 75cm de comprimento e um a cinco *frenchs* de calibre, com um ou mais lúmens e compostos, principalmente, por dois materiais, o silicone e o poliuretano (Poli *et al.*, 2016; Lui *et al.*, 2018; ANVISA, 2017).

A modernização do material PICC ocorreu com a incorporação de um material antitrombogênico, com isso, um polímero antiaderente foi projetado para reduzir a aderência

de componentes sanguíneos (plaquetas e fatores de coagulação) e inibir a formação de trombos e, portanto, prevenir a trombose venosa profunda e a oclusão, bem como inibir a fixação do biofilme microbiano e infecção subsequente (Tricia *et al.*, 2018).

Um estudo de um ensaio piloto randomizado realizado em um hospital infantil Lady Cilento em South Brisbane na Austrália, entre março a dezembro de 2016, comparou o PICC de poliuretano (padrão) com o PICC com válvula interna. O estudo contou com uma amostra de 150 crianças participantes e foram randomizados para receber o PICC de poliuretano (padrão) e PICC com válvula interna. As falhas foram definidas como as seguintes complicações relacionadas à remoção do PICC: CABSÍ, infecção local, trombose venosa, oclusão, fratura do PICC ou deslocamento do PICC. O resultado final mostrou que 16% dos pacientes apresentaram falha no PICC e destes, 22% foi em pacientes usando PICC padrão e 11% no PICC valvulado. As falhas no grupo padrão foram causadas por oclusão 7% e trombose 7%. Ainda, o resultado demonstrou que ao término do estudo foi constatado que o PICC (padrão) falhou duas vezes mais que o PICC valvulado (Kleidon *et al.*, 2018).

Indicado como uma das principais alternativas de cateter central, o PICC possui inúmeros benefícios e contribui na prevenção de eventos traumáticos especialmente em pediatria, minimizando reflexos de condições desfavoráveis de saúde/doença, especialmente tratamentos duradouros (Peixoto, 2020).

A preferência pela utilização do PICC decorre, principalmente, da possibilidade de ser inserido na enfermaria, não sendo necessário qualquer procedimento cirúrgico. Além disso, apresenta menor custo quando comparado a outros cateteres, como o cateter venoso central de curta permanência, também utilizados em infusões de hemoterápicos, quimioterápicos, nutrição parenteral e coletas de amostras sanguíneas (Gutiérrez *et al.*, 2017).

No contexto pediátrico o PICC está sendo amplamente utilizado e também destaca-se a responsabilidade na manutenção desse dispositivo venoso pela equipe de enfermagem, frente a importância de prevenir entre outras complicações a CABSÍ, decorrentes da contaminação por meio de seu manejo inadequado (Nobre *et al.*, 2018).

As complicações relacionadas ao PICC podem estar associadas a fatores como idade, desenvolvimento da criança, a doença de base, bem como ao tempo de permanência do cateter e o nível de educação dos pais/cuidadores. Dentre as complicações, as que apresentaram maior frequência entre recém-nascidos e crianças foram a obstrução, trombose, tração e CABSÍ (Bezerra *et al.*, 2022).

Fatores como idade entre menores de 12 meses, alto escore de risco pediátrico de mortalidade, leucocitose, neutrofilia, anemia, troca de cateter venoso central, duração do

cateterismo maior que dias, exposição a hemoderivados, o uso de esteroides, inotrópicos e antibióticos profiláticos foram significativamente associados ao aumento do risco de CABSÍ (Sellamuthu *et al.*, 2023).

A CABSÍ pode ocorrer pela colonização da superfície externa do cateter; colonização interna do cateter; contaminação intrínseca e semente hematogênica. A contaminação externa ocorre pela colonização do local de inserção por microorganismos da pele por meio do sítio de inserção sendo considerada a forma mais recorrente. Já a contaminação da via de superfície interna se dá em decorrência da colonização do Hub e da superfície intraluminal do cateter (Nobre *et al.*, 2018; Brasil, 2010; Lee, 2011).

Há uma enorme carga CABSÍ sendo relatada em países em desenvolvimento, com aumento da mortalidade e dos custos em saúde. A vigilância eficaz é essencial para reduzir a incidência de CABSÍ, porém alguns estudos discorrem que os critérios atuais dos Centro de Controle de Prevenção e Doença e Rede Nacional de Segurança e Saúde (CDC/NHSN) têm se mostrado demorados e trabalhosos, com baixo poder preditivo (RAI, 2023).

O termo infecção de corrente sanguínea pode ter variações, a depender das referências e os padrões utilizados em cada estudo. Conforme o *European Center for Disease Prevention and Control*, o diagnóstico da ICS relacionada ao CVC, é determinado mediante a presença de uma ou mais hemoculturas positivas por micro-organismos não contaminantes da pele, cujo micro-organismo não esteja relacionado à infecção em outro sítio infeccioso (ECDC, 2016; BRASIL, 2023).

Já a *INS* reconhece a infecção de corrente sanguínea associada ao cateter CABSÍ quando confirma com precisão que o cateter é a fonte da infecção. É diagnosticado se o mesmo organismo foi isolado de uma hemocultura e da cultura da ponta e a quantidade de organismos isolados da ponta for maior que 15 unidades formadoras de colônias. Alternativamente, o tempo diferencial para positividade requer que o mesmo organismo seja isolado de uma veia periférica e uma hemocultura do lúmen do cateter, com crescimento detectado duas horas antes, ou seja, duas horas a menos de incubação na amostra retirada do cateter (Gorski *et al.*, 2021).

No Brasil, a infecção de corrente sanguínea é definida pela Agência Nacional de Vigilância Epidemiológica (ANVISA) como uma infecção primária de corrente sanguínea (IPCS) com a presença de um ou mais microorganismo na corrente sanguínea, cuja origem dos mesmos não está associada a outro foco infeccioso e infecção primária de corrente sanguínea laboratorialmente confirmada (IPCSL) associada ao uso do cateter central, tendo esta o uso do cateter com mais de dois dias como foco da infecção (BRASIL, 2023).

Yoshida *et al.*, (2019) discorre que as medidas de prevenção permitem identificar as

falhas em potencial, sendo possível, também, avaliar os programas de cuidado e os cálculos dos indicadores que evidenciam a prática assistencial e viabilizam melhoria na qualidade da assistência e segurança do paciente.

Os dispositivos invasivos como o PICC precisam ser monitorados para melhor controle e prevenção de infecções, desde o processo de inserção até a manutenção. Assim, destaca-se a atuação da equipe de enfermagem, em especial do enfermeiro, frente ao papel essencial para sua manutenção, profilaxia e controle da CABSÍ (Sousa *et al.*, 2018).

Ao longo da prática profissional são identificados processos de trabalho que não atendem à proposta de prestar assistência com qualidade, o que dificulta o estabelecimento de medidas eficientes e efetivas para prevenção e controle de infecções. Considera-se que o modo de transmissão dos agentes ocorre, principalmente, através da equipe de saúde (Silva, 2018).

Estudo realizado em quatro hospitais nos Estados Unidos, acompanhou por um período de 70 dias, 438 pacientes adultos com indicação de implantação do PICC, em decorrência de antibioticoterapia prolongada. Dos pacientes acompanhados, 61,4% apresentaram pelo menos um sinal de complicação potencialmente grave, sendo uma delas a CABSÍ, em 17% dos pacientes acompanhados (Chopra *et al.*, 2019).

Outro estudo que objetivou determinar as práticas dos profissionais de enfermagem em relação a infecção de corrente sanguínea e identificar as barreiras para adesão e as estratégias para prevenção de CABSÍ em uma unidade de Terapia Intensiva Neonatal brasileira, correlacionou o conhecimento com a prática dos profissionais de enfermagem e quais as barreiras encontradas pelos profissionais de enfermagem que dificultam as adesões à prática. Os profissionais demonstraram o conhecimento moderado sobre as práticas de prevenção de ICS e a avaliação diária da necessidade do uso do cateter, a desinfecção dos *hubbs* e a lavagem das mãos foram as práticas menos adotadas (Manzo *et al.*, 2022)

Com isso, estratégias como a criação de pacotes de medidas, vêm sendo desenvolvidas e já demonstram eficácia para a prevenção da ocorrência de CABSÍ e dentre elas está a construção e uso de *checklists* para procedimentos invasivos (Ferreira *et al.*, 2020).

3.3 Tecnologias para prevenção de infecção de corrente sanguínea

A incorporação das tecnologias no cotidiano dos serviços de enfermagem vem trazendo resultados positivos, colaborando com os processos gerenciais e assistenciais durante as atividades prestadas pelo enfermeiro. Com a implementação de algumas tecnologias é possível treinar e capacitar todos os profissionais envolvidos com a assistência, bem como, aperfeiçoando as equipes nas tarefas diárias (Carvalho *et al.*, 2018).

No contexto da Portaria N° 2.510/GM de 19 de dezembro de 2010, considera-se tecnologias em saúde (TS), dentre outras, os sistemas organizacionais ou protocolos assistenciais, por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população. Essas tecnologias incidem sobre a prevenção e tratamento de doenças e complicações clínicas e são categorizadas como leve, leve-dura e dura. As tecnologias leves são aquelas que servem como apoio e educação em saúde do paciente e ainda para a capacitação da equipe de enfermagem; as leve-duras são as que se referem a gerência do cuidado, acolhimento do paciente, processos de enfermagem e elaboração de protocolos e as tecnologias duras são sistemas de informação, equipamentos tecnológicos como máquinas, normas e estruturas organizacionais (BRASIL, 2010).

Assim, as TS também podem ser classificadas em gerenciais, quando denotam um conjunto de ações teórico-práticas para administrar as ações e serviços de saúde, cujo objetivo é intervir nas práticas profissionais com a finalidade de melhorar a sua qualidade. São exemplos os manuais, as rotinas institucionais, o acolhimento e vínculo. A TS educacionais é entendida como um conjunto sistemático de conhecimento científico que permite planejar, executar, controlar e acompanhar o processo educacional formal ou informal e favorecem a construção e reconstrução do conhecimento, tais como cartilhas, folhetos e vídeos. Já as TS assistenciais representam um conjunto de saberes técnico-científicos sistematizados, processuais e instrumentais, o qual possibilita a promoção da qualidade da assistência à saúde ao paciente como as teorias e escalas (Silva *et al.*, 2019).

O planejamento e implementação de novos processos contribui para a aprendizagem da equipe assistencial e para o reconhecimento das fragilidades e a sustentação das melhorias contínuas é necessário a vigilância constante e o compromisso entre a equipe de saúde. Para nortear o raciocínio clínico dos profissionais de enfermagem, durante o manejo com o CVC, organizações internacionais, como é o caso da *Infusion Nurses Society* (INS) e o *Institute of Healthcare Improvement*, vêm discutindo e elaborando recomendações de práticas baseadas em evidências como a criação de protocolos institucionais e uso de *checklist* (Gorski *et al.*, 2016; Oliveira, 2017; Thornton *et al.*, 2019).

O uso da tecnologia adequada em cada situação dada a evidência do aumento de custos relacionados ao uso de coberturas de fixação de cateteres centrais no estudo de Sherwood e Nickel (2017), prova a importância na avaliação das tecnologias. Em relação à qualidade dos materiais disponíveis para os cuidados, é essencial a seleção de uma película estéril e transparente, pois esse permite a frequente visualização do local de inserção do CVP para a

identificação precoce de manifestações clínicas de uma possível complicação (Silva *et al.*, 2021).

Com origem na aviação e outras indústrias de alto risco, observou-se que nos últimos 15 anos, cada vez mais os *checklists* são adaptados para uma variedade de ambientes de saúde, com o objetivo de melhorar a confiabilidade do atendimento e reduzir eventos adversos. Logo, está se tornando uma área de foco cada vez mais importante para tratar pacientes de forma mais efetiva, viabilizando um ambiente seguro para recuperação e melhorando a experiência geral do paciente (Harris; Russ, 2022).

Diversos setores da área da saúde utilizam *checklist* como métodos para garantir a segurança do paciente, dentre eles está a UTI, em um estudo onde teve como objetivo comparar tecnologias aplicadas para a prevenção de CABSIs a UTI teve o maior número de *checklist* aplicados, devido ser um ambiente de alto risco e que requer uma maior atenção dos profissionais de saúde. O estudo ainda apontou que o uso correto do *checklist* contribuiu significativamente para a melhoria dos indicadores de qualidade e diminuição da ocorrência de infecções (Kumar *et al.*, 2019; Kepper *et al.*, 2017).

Estudo que descreveu a experiência da implantação de um *checklist* elaborado pelo serviço de controle de infecção hospitalar de uma instituição, objetivou avaliar as medidas de precaução de contato utilizadas nas unidades de internação de pacientes adultos. Os resultados apontaram que após a aplicação do *checklist*, com as medidas avaliadas como placa de isolamento visível, presença de aventais nos quartos e insumos para higiene das mãos, apresentaram melhoras, totalizando 100% de efetividade. Porém, mesmo frente ao resultado positivo, foi identificado algumas falhas relacionadas a algumas medidas como: avental pendurado corretamente (10%), luvas disponíveis no setor (83,3%) e uso exclusivo de materiais para pacientes em isolamento (22,5%) (Alvim; Santos, 2017).

Estudo que descreveu o relato no acompanhamento de dois casos na implantação de um modelo de melhorias para redução de CABSIs frente os impactos e resultados na pandemia COVID-19 em uma UTI neonatal, concluiu que houve sucesso na aplicação do *checklist*, tanto na inserção como na manutenção do CVC, demonstrando a redução nos índices de CABSIs (Vidal *et al.*, 2020).

Nas UTIs, as medidas padronizadas, vêm ganhando relevância em algumas publicações científicas, por ter como desfecho final a diminuição nas taxas de infecção (Yoshida 2016; Ribeiro *et al.*, 2014; Schwanke *et al.*, 2018).

Estudo realizado em UTIP e UTI neonatal no Rio de Janeiro, considerou a realização

do *flushing* pulsátil como uma das práticas essenciais para manutenção do bom funcionamento do dispositivo e os autores indicam a aplicação de *checklist* na rotina de trabalho para maior conformidade com as boas práticas (Souza *et al.*, 2022).

O *checklist* aprimora a qualidade dos processos voltados ao atendimento multidisciplinar, elevando a verificação de erros, aperfeiçoando o atendimento ao paciente e ampliando os padrões de segurança. Por isso, utilizando-o é possível nortear o desenvolvimento da assistência segura, com foco na prevenção de evento adverso, promovendo melhoria da comunicação e minimizando a ocorrência de falhas por omissão (Haugen *et al.*, 2019).

Outro estudo reforça a implementação de um *checklist* como fator importante para a segurança do paciente, com repercussão para a melhoria da qualidade e segurança da assistência prestada à criança/adolescente internada em uma UTIP oncológica. Teve como objetivo avaliar a aplicação de um checklist para o planejamento diário da equipe multidisciplinar durante as visitas à beira leito. Uma análise retrospectiva foi realizada sobre os diversos eventos adversos ocorridos com os pacientes antes e depois da implantação do *checklist*, dentre as diversas variáveis analisadas de eventos adversos foi a ICS dos 12 meses antes e após a implantação desta lista de verificação. Os resultados apontaram que 1.222 dias de cateter venoso central na UTIP Oncológica foi mantido a taxa zero de CABSÍ nos períodos antes, durante e depois da intervenção (Gardner *et al.*, 2022).

Para a enfermagem, o *checklist* é uma ferramenta simples com aplicabilidade em diversas situações e em graus variados de complexidade. Além disso, permite checar o cumprimento das ações pelos profissionais, levando em consideração a falibilidade, a falta de disciplina, o excesso de trabalho, ou o pouco tempo para realizar as atividades, além de contribuir para a prevenção de erros que podem colocar em risco a segurança do profissional (Braga *et al.*, 2020).

A nível profissional, o *checklist* é uma ferramenta que auxilia a não deixar de realizar nenhuma etapa de determinado procedimento, direcionando a realização de tarefas conforme ordem estabelecida, controlando o cumprimento de uma série de requisitos, ou então a recolher dados de forma sistemática para a sua posterior análise (Ashley *et al.*, 2020).

O uso de *checklist* pode contribuir para melhoria e eficiência do trabalho em equipe, promover a comunicação, diminuir a variabilidade, padronizar o atendimento e melhorar a segurança do paciente. Tratando-se da utilização deste instrumento na UTI, vislumbra a adesão às diretrizes, redução dos erros médicos e, conseqüentemente, a melhora do desfecho dos pacientes. Alguns estudos avaliaram a utilidade da *checklist* em determinada ação, tal como:

desmame da ventilação mecânica, infecção da corrente sanguínea relacionada a catéter (Ashley *et al.*, 2020).

Assim sendo, a adoção de um *checklist* visa nortear e padronizar as ações dos profissionais de enfermagem e pode ser usado precisamente com o objetivo de assegurar que uma operação, processo ou tarefa sejam executadas como planejado, ajudando a garantir que todos os pacientes recebam as melhores práticas baseadas em evidências e cuidados seguros de alta qualidade (Khasanah *et al.*, 2019).

De uma maneira geral o *checklist* envolve uma combinação de mecanismos ativos, bem como apresenta uma alta confiabilidade, boa consistência interna e adequação à Sistematização da Assistência de Enfermagem, favorecendo a assistência humanizada, contínua e com qualidade. Conseqüentemente, viabiliza-se a promoção da segurança do paciente, e como resultado há uma melhor organização de toda a operacionalização do Processo de Enfermagem (Santos, 2020).

4 MÉTODO

A metodologia pode ser entendida como um processo racional e sistemático acerca das técnicas utilizadas no desenvolvimento de uma pesquisa, com o intuito de obter respostas às questões propostas pelo pesquisador. O método se caracteriza pelo caminho seguro a ser percorrido para realizar ciência por meio da interpelação dos eventos da natureza e sociedade (Köche, 2016; Pereira *et al.*, 2018).

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo metodológico que tem por finalidade desenvolver, validar e avaliar ferramentas de pesquisas. O pesquisador tem como meta a elaboração de um instrumento confiável, preciso e utilizável que possa ser empregado por outros pesquisadores e outras pessoas (Polit; Beck, 2019).

Este estudo foi desenvolvido com base na experiência profissional do pesquisador em uma UTI pediátrica de um Hospital Infantil no sul do país, com intuito de contribuir com as práticas de prevenção de infecção de corrente sanguínea no manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

4.2 Operacionalização do estudo

A operacionalização do estudo foi realizada a partir de duas etapas, sendo elas: identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC e a Construção do *checklist*, propriamente dito.

4.2.1 Primeira etapa: Identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC

Esta etapa foi norteada pelas Diretrizes Internacionais contidas no *Infusion Therapy Standards of Practice*, com intuito de identificar as melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC (Gorski *et al.*, 2021). Estas diretrizes foram elaboradas por um comitê internacional, intitulado de *Infusion Nurses Society* (INS), com o objetivo de definir as melhores evidências científicas acerca dos “Padrões de Prática de Terapia de Infusão”. Este Comitê é composto por um grupo de profissionais enfermeiros internacionais, sendo experts em terapia infusional e que apresentam um amplo conhecimento clínico e experiência nos domínios da terapia de infusão, desde seu planejamento, implantação e gerenciamento de dispositivos de acesso vascular.

O Comitê se reúne regularmente por meio de tecnologia virtual, revisando cada padrão de cuidados, chegando a um consenso das evidências científicas para a versão final dos padrões de prática de terapia de infusão (Gorski *et al.*, 2021). O *INS* se esforça para alinhar os padrões com diretrizes e recomendações de prática clínica baseadas nas mais atuais evidências disponíveis (INS, 2021).

O *Infusion therapy Standards of Practice* está atualmente em sua 8ª edição, versão em inglês, contendo 230 páginas, divididas em nove capítulos de seções denominadas de “práticas de terapia infusional” e subdividido em 66 tópicos de intervenções/cuidados. Dentro de cada tópico de intervenções/cuidados encontram-se as recomendações de prática do referido comitê. Destaca-se que cada recomendação para a prática está pautada em um nível de evidência, conforme suas diretrizes na busca das bases bibliográficas (Gorski *et al.*, 2021).

A leitura do *Infusion therapy Standards of Practice* para a identificação das melhores práticas de prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC se deu em três momentos distintos, descritos a seguir:

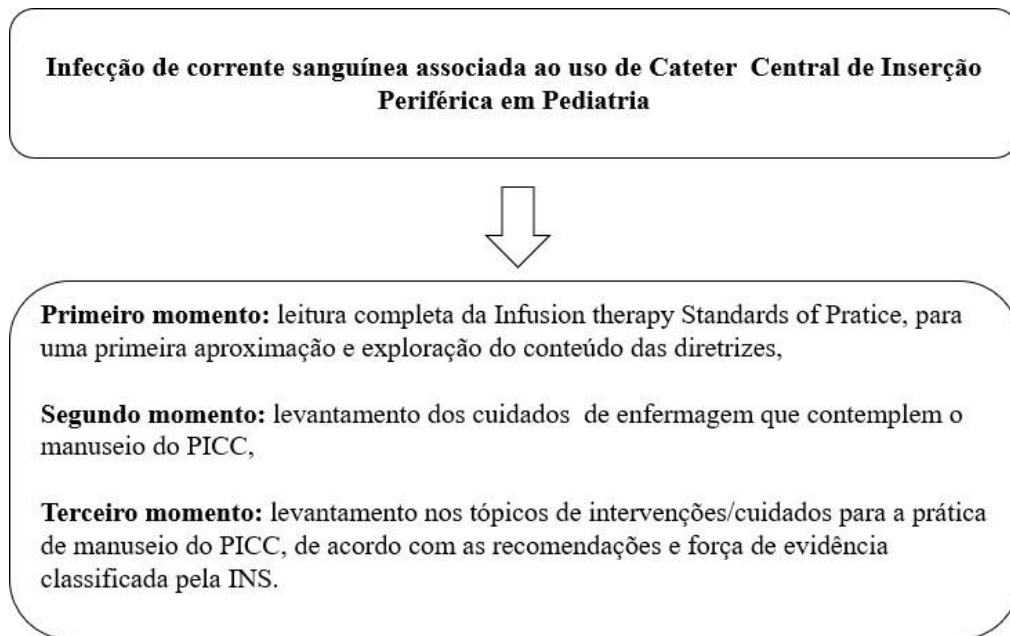
Primeiro momento: leitura completa da *Infusion therapy Standards of Practice*, para uma primeira aproximação e exploração do conteúdo das diretrizes.

Segundo momento: levantamento nos capítulos das seções “práticas de terapia infusional”, direcionando a busca dos cuidados de enfermagem que contemplem o manuseio do PICC.

Terceiro momento: levantamento nos tópicos de intervenções/cuidados para a prática de manuseio do PICC, de acordo com as recomendações e força de evidência classificada pela INS.

A Figura 1 apresenta os três momentos relacionados à leitura e exploração dos conteúdos da *Infusion Therapy Standards of Practice*.

Figura 1 – Momentos percorridos para a identificação de melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC, norteada pelas Diretrizes Internacionais contidas do *Infusion Therapy Standards of Practice*



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

4.3 Segunda etapa: Construção do *checklist*

A construção do *checklist* foi realizada partindo da busca das melhores evidências de cuidados de enfermagem com PICC no *Infusion therapy Standards of Practice*. Este instrumento, contendo uma lista de verificação de cuidados de enfermagem relacionado ao manuseio do PICC para a prevenção de infecção de corrente sanguínea, é de extrema importância para a segurança do paciente pediátrico, a fim de reduzir a ocorrência de eventos adversos em saúde.

Assim, o *checklist* foi estruturado com um cabeçalho, seguido de três práticas de cuidados de enfermagem e três colunas.

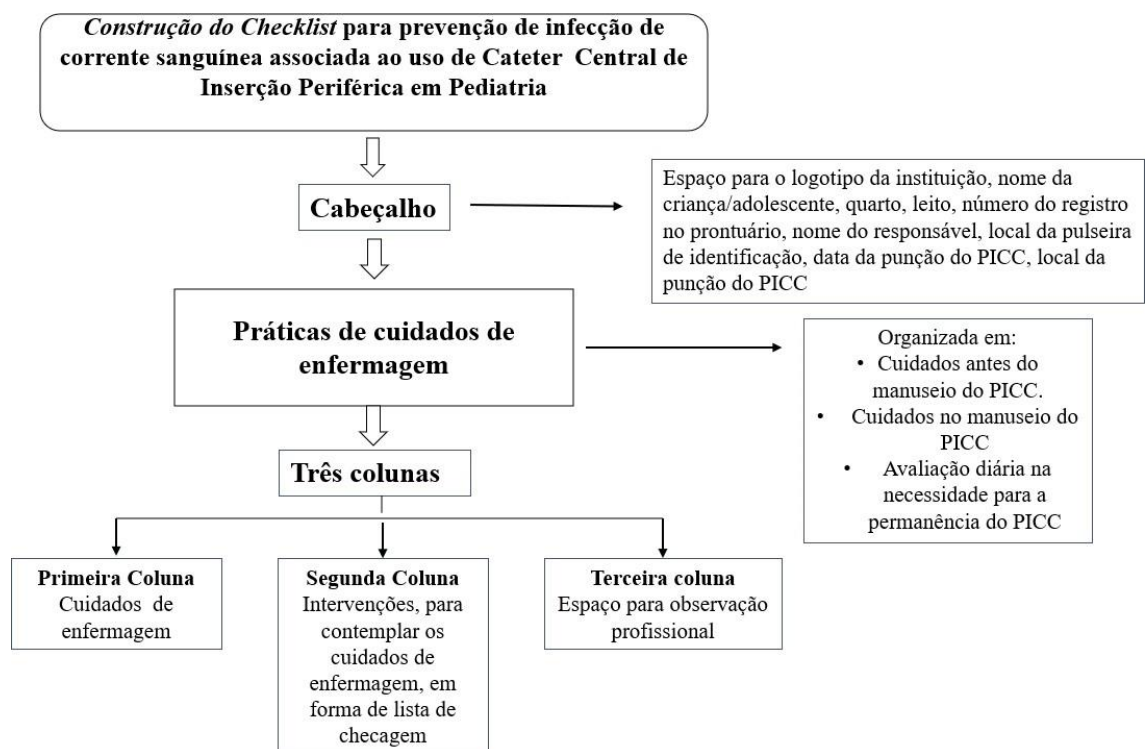
No cabeçalho contém um espaço para o logo da instituição, seguida de informações relacionadas aos dados da criança/adolescente, como: nome completo, identificação do responsável, data de nascimento, quarto, leito, registro do prontuário, local da pulseira de identificação, data da inserção e local da punção do PICC. Em relação às práticas de cuidados de enfermagem, estas estão relacionadas para antes do manuseio do PICC, no manuseio do PICC e na avaliação diária da necessidade para a permanência do PICC.

A primeira coluna consta os cuidados de enfermagem. A segunda coluna com as intervenções, para contemplar os cuidados de enfermagem, seguida de um espaço, em forma de parêntese, para a sua checagem, sendo um item confirmatório do que deve ser realizado pelo profissional de enfermagem (técnico em enfermagem e/ou enfermeiro).

A terceira coluna destina-se a um espaço para observação, caso seja necessário, de acordo com o profissional que preencheu o instrumento de verificação. Ao final, tem outro espaço para data, hora, assinatura e registro do conselho profissional.

Na figura 2 estão representadas as etapas de construção do *checklist*.

Figura 2 - Construção do *checklist*



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

4.4 Aspectos Éticos

As pesquisas que envolvem seres humanos devem estar pautadas nos aspectos éticos, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, especialmente no que se refere à autonomia, anonimato, sigilo, beneficência, não maleficência e justiça social (Brasil, 2012).

A metodologia desenvolvida neste estudo não requer aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Porém, destaca-se que os aspectos éticos foram preservados, todos os autores e conteúdos dos estudos incluídos foram referenciados e não houve conflito de interesses.

5 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados na forma de manuscritos, seguindo a RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 46/2019/CPG, de 24 de junho de 2019 em consonância à Instrução Normativa 01/PEN/2016, de 17 de agosto de 2016 (UFSC, 2016), que define os critérios para elaboração e o formato de apresentação dos trabalhos de conclusão do Programa de PósGraduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem – Modalidade Profissional, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Assim, apresentam-se neste capítulo um manuscrito e um produto:

- **Manuscrito 01:** Cateter central de inserção periférica em pediatria: construção de um *checklist*
- **Produto:** *Checklist* para prevenção de infecção de corrente sanguínea em cateter central de inserção periférica

5.1 MANUSCRITO 01: Cateter central de inserção periférica em pediatria: construção de um *checklist*

RESUMO

Introdução: As infecções de corrente sanguínea são um dos fatores de maior complicações decorrentes do uso de cateter venoso central de inserção periférica na pediatria e o uso de instrumentos tecnológicos, como um *checklist*, podem ajudar a garantir a segurança do paciente. **Objetivo:** descrever as etapas de construção de um *checklist* com cuidados de enfermagem relacionados ao Cateter Central de Inserção Periférica para prevenção de infecção de corrente sanguínea. **Método:** Estudo metodológico, operacionalizado em duas etapas: identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea norteada pelas diretrizes Internacionais contidas no *Infusion Therapy Standards of Practice* e a construção do *checklist*. **Resultados:** Após o percurso das etapas metodológicas, o *checklist* ficou estruturado em forma de quadro contendo cabeçalho, práticas de cuidado em enfermagem e três colunas. No cabeçalho contém o nome da criança/adolescente e do responsável, data de nascimento, quarto, leito, número de registro do prontuário e informações importantes acerca do cateter. As práticas de cuidados foram divididas em três, sendo elas: cuidados antes do manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica, no manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica e na avaliação diária da necessidade para a permanência do Cateter Central de Inserção Periférica. Na primeira coluna, foram distribuídos sete cuidados de enfermagem; na segunda coluna foram elencadas 45 intervenções de enfermagem em forma de lista de checagem, que devem ser assinalados pelo profissional de enfermagem e a terceira coluna contemplou um espaço para observações do profissional. **Considerações:** Conclui-se que a construção do *checklist* com cuidados de enfermagem de forma sistematizada, reforça que o desenvolvimento de instrumentos tecnológicos pode contribuir com a segurança da criança/adolescente hospitalizada e diminuir o risco de complicações decorrentes do uso do Cateter Central de Inserção Periférica, dentre elas a infecção de corrente sanguínea.

Palavras-chave: Enfermagem Pediátrica. Cateter Venoso Central. Lista de checagem. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Introdução

O Cateter Central de inserção Periférica (PICC) é um dispositivo invasivo, inserido em uma veia periférica com sua extremidade posicionada na veia cava, tornando-se assim um dispositivo central (Oliveira, 2017; Gorski *et al.*, 2021).

O PICC tem sido amplamente utilizado devido a suas vantagens, sendo um dispositivo de fácil inserção, que possibilita a infusão de terapias de longa duração, drogas vesicantes e/ou de alta osmolaridade. Quando indicado de forma correta traz inúmeros benefícios ao paciente, considerando que sua inserção pode ser realizada por enfermeiro habilitado e a possibilidade de ser realizado à beira leito (Kang *et al.*, 2017; Rainey *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017).

Na pediatria, as complicações relacionadas ao PICC podem estar associadas a fatores como idade, desenvolvimento da criança, a doença de base, bem como ao tempo de permanência do cateter. Dentre estas, a que apresenta maior frequência entre recém-nascidos e

crianças são as de infecção de corrente sanguínea (ICS) relacionada ao uso PICC (Souza, 2017; Bezerra, 2022).

Nesse âmbito, as ICS são mais comuns em pacientes pediátricos gravemente enfermos, devido à frequente necessidade de cateteres venosos centrais CVC. Essas complicações potencialmente evitáveis são responsáveis por danos diretos aos pacientes, gerando aumento financeiro para instituições de saúde (Oliveira *et al.*, 2016).

No Brasil e no estado de Santa Catarina, em 2021, dados demonstram que houve uma taxa de utilização de CVC em Unidade de Terapia Intensiva pediátrica (UTIP) de 60,0%, com um índice de ICS de 9,4%. Estes dados ilustram o dobro da média nacional, sendo que no Brasil a média de utilização foi de 52,1%, com uma taxa de infecção de 4.0 % (Karagiannidou *et al.*, 2019; Brasil, 2022).

Diante disso, tecnologias de cuidados de enfermagem voltadas para segurança do paciente podem ser preconizadas, como o uso de *checklist*. Tendo origem na aviação civil e ganhando força nos diversos segmentos da área da saúde nos últimos anos, os *checklists* se caracterizam por contar com uma lista de verificação adaptadas para uma variedade de ambientes de saúde, com o objetivo de melhorar a confiabilidade do atendimento e reduzir eventos adversos (Harris *et al.*, 2022; Araújo, 2019).

Na prática de enfermagem, observa-se a preocupação em fortalecer a segurança durante o cuidado com a criança e ao adolescente hospitalizado e implementar estratégias para promover o cuidado seguro a essa clientela, dentre as quais também se destacam os *checklists* para garantir a segurança do paciente (Melo *et al.*, 2022; Wagner *et al.*, 2017).

A utilização do *checklist* pode nortear o desenvolvimento de uma assistência segura, proporcionando ao profissional de enfermagem a criar um modelo de atividades diárias a ser realizada com os cuidados com PICC para a prevenção de ICS. Assim, aprimorando a qualidade dos processos voltados ao atendimento da criança/adolescente e elevando a verificação de possíveis erros, com isso ampliando os padrões de segurança (Haugen *et al.*, 2019; Rebollar *et al.*, 2019).

Neste sentido, este estudo tem como objetivo descrever as etapas de construção de um *checklist* de cuidados de enfermagem para prevenção de infecção de corrente sanguínea relacionado ao uso Cateter Central de Inserção Periférica.

Método

Trata-se de um estudo metodológico, sobre as etapas de construção de um *checklist* contendo cuidados de enfermagem para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC em UTIP.

O estudo foi operacionalizado em duas etapas, onde a primeira foi realizada a identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea norteadas pelas diretrizes Internacionais contidas no *Infusion Therapy Standards of Practice* (Gorski *et al.*, 2021) e na segunda etapa, a construção do *checklist*.

As diretrizes são uma referência na área de terapia infusional e foram elaboradas por um comitê internacional, composto por experts em terapia de infusão e dispositivo vascular, intitulado de *Infusion Nurses Society (INS)*, com o objetivo de definir as melhores evidências científicas acerca dos Padrões de Prática de Terapia de Infusão (INS, 2021).

A construção do *checklist* foi realizada após a busca das melhores evidências de cuidados e intervenções de enfermagem com PICC no *Infusion Therapy Standards of Practice* onde foi realizada a leitura completa das diretrizes, para uma primeira aproximação e exploração do conteúdo e realizado um levantamento na busca de intervenções de enfermagem que contemplassem a manutenção do PICC e suas recomendações para a prática.

Resultados

Com a leitura exaustiva das diretrizes da *INS*, houve uma aproximação que permitiu a exploração do conteúdo, para organizar um corpo de conhecimento frente ao tema. Foi realizado um levantamento das seções “Práticas de terapia infusional”, direcionando para a busca de cuidados e intervenções de enfermagem que contemplassem o manuseio do PICC.

A partir de então, a leitura foi direcionada para as nove seções de “prática de terapia infusional” constando nas diretrizes do *INS* e três seções foram selecionadas, desmembrados em 66 tópicos de intervenções/cuidados e sete destas foram elencadas, considerando o manuseio do PICC, sendo elas: higienização das mãos, limpeza do ambiente, cuidados de enfermagem durante o manuseio do PICC, avaliação do local de inserção do PICC, cuidados e troca de curativo, gerenciamento de dispositivos, remoção do dispositivo de acesso vascular.

Feito isso, foi então realizado um levantamento das recomendações para a prática, conforme as diretrizes da *INS* e sua força de evidência. Desta forma, foram elencadas 37 recomendações para a prática, de acordo com a sua força de evidência para compor o *checklist*. Constituído este corpo de conhecimento, o *checklist* foi então construído.

O *checklist* foi estruturado em forma de quadro, contendo: um cabeçalho, três práticas

de cuidados de enfermagem organizadas em três colunas.

No cabeçalho contém um espaço para o logo da instituição, seguida de informações relacionadas aos dados da criança/adolescente, como: nome completo, identificação do responsável, data de nascimento, quarto, leito, registro do prontuário, local da pulseira de identificação, data da inserção e local da punção do PICC.

As três práticas de cuidados de enfermagem apresentam os cuidados antes do manuseio do PICC, cuidados no manuseio do PICC e cuidados na avaliação diária da necessidade para a permanência do PICC.

A primeira coluna foram destacados sete cuidados de enfermagem, assim, dois cuidados voltados para a prática de cuidados antes do manuseio do PICC: higiene das mãos e limpeza do ambiente; quatro voltados para a prática de cuidados no manuseio do PICC, sendo: manipulação do PICC, sítio de inserção, cobertura do curativo, cuidados com equipos, torneirinhas e extensores e por fim, para a prática de cuidados na avaliação diária da necessidade para a permanência do PICC, um cuidado de enfermagem foi atribuído, sendo este, fatores que determinam a continuidade do uso do PICC.

Na segunda coluna, para contemplar os cuidados, foram elencadas 45 intervenções de enfermagem que foram constituídas em forma de lista de checagem. Estas intervenções devem ser checadas pelo profissional de enfermagem (enfermeiro e/ou técnico em enfermagem) como ação confirmatória da execução.

A terceira coluna consta de um espaço para observação, caso seja necessário e, por fim, uma linha para o preenchimento da data, assinatura e registro do Conselho Regional de Enfermagem (COREN) do profissional.

Discussão

A busca no material da *INS* proporcionou a identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea norteadas pelas diretrizes Internacionais contidas no *Infusion Therapy Standards of Practice* (Gorski *et al.*, 2021), proporcionando a inclusão de 45 cuidados para compor a lista de checagem.

Para contemplar o cabeçalho do *checklist* informações importantes de identificação da criança, corroborando com as recomendações para a segurança do paciente, de acordo com as metas internacionais da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021).

Desta forma, a identificação da criança/adolescente, contemplou o primeiro dos seis itens das metas internacionais de segurança do paciente. Macedo *et al* (2017) enfatiza que a

identificação do paciente deve ocorrer com o objetivo de prevenir e reduzir a incidência de eventos adversos que possam acarretar em danos ao paciente.

A partir de então, na primeira prática de cuidado para determinar as ações importantes que precedem o manejo com o PICC foram contemplados cuidados essenciais, sendo uma delas a higiene das mãos. Esta ação é fortemente recomendada e deve ser realizada rotineiramente durante as atividades de intervenções dos pacientes (Gorski *et al.*, 2021).

A higiene das mãos é um fator fundamental na assistência segura ao paciente e quando realizada de forma eficaz, reduz os riscos de infecções (Rocha *et al.*, 2023).

Conforme Alvim *et al.*, (2022), apenas 12% dos profissionais da saúde realizam higienização das mãos antes de calçar as luvas. Estes resultados corroboram com outro estudo que evidencia que 98,3% dos profissionais reconhecem a importância da higienização das mãos na profilaxia à infecção hospitalar, porém 83,3% afirmaram dominar a técnica, entretanto, apenas 53,4% a descrevem corretamente, evidenciando que apesar da conscientização a adesão é ainda baixa (Hina; MacDowell, 2017).

Os profissionais de enfermagem, no entanto reconhecem as medidas de prevenção das infecções, porém falham em sua execução, dessa forma, faz-se necessário a intensificação de medidas educativas por meio da educação continuada sobre a importância da higienização das mãos durante a manipulação do cateter, em vista das fragilidades na prática (Lima *et al.*, 2023).

A limpeza do ambiente também é de extrema importância no ambiente hospitalar, sendo esse um dos fatores que pode contribuir com o aumento da transmissão de microrganismos e consequentemente com o aumento das IRAS (Anderson *et al.*, 2017).

É necessário a desinfecção seja feita entorno do leito, objetivando a remoção de todos ou da maioria dos agentes patogênicos da superfície, com exceção dos esporos bacterianos, e visando reduzir o risco de infecção ou contaminação cruzada, utilizando produtos desinfetantes (Assadian *et al.*, 2021).

Neste sentido, medidas devem ser desenvolvidas para garantir a eficácia deste processo e incluindo ações gerais como a desinfecção concorrente, bem como ações mais específicas como o cumprimento de protocolos e normas, adoção de *bundles* de limpeza, testes microbiológicos e o uso de cobre em nas grades dos leitos ou em coberturas dos colchões (Azevedo *et al.*, 2023).

As práticas de cuidados estão mais concentradas para o momento de manusear o PICC. Foram determinadas ações que devem ser realizadas sequencialmente durante o manuseio com o PICC, estimulando a criação de um modelo mental assistencial, bem como desenvolvendo habilidades no profissional de enfermagem (Rangel *et al.*, 2019). Tais ações são de extrema

importância, pois o manejo do PICC é um dos momentos de maior risco para contaminação, desta forma quanto maior for o domínio do profissional de enfermagem em relação ao manejo com o PICC menor são os riscos de complicações (Prado *et al.*, 2018).

As causas de retirada não eletiva do PICC estão diretamente associadas à complicações relacionadas ao manuseio do cateter, uma análise quantitativa foi realizada com 217 neonatos em uso de PICC constatou que foi encontrada dificuldades no manuseio em 56% dos casos. Ainda no mesmo estudo descrito acima, a retirada não eletiva do PICC ocorreu devido a flebite (9%) e exteriorização do cateter (11%) (Borges *et al.*, 2022).

Isso reforça que diariamente é necessário uma inspeção e avaliação do óstio de inserção do cateter, pois ocorrência da flebite é um evento adverso que não pode ser negligenciado no cuidado ao paciente portador de acesso vascular (Yaniz *et al.*, 2017).

Um estudo de coorte prospectivo que objetivou a análise da prevalência de complicações durante o uso de CVC em pediatria, teve uma população de 79 participantes, houve necessidade da remoção não eletiva por complicações de 41,77% do cateter, sendo que a flebite foi um dos fatores de complicação (6,25%) (Giacomozzi *et al.*, 2022).

Outro fator a ser levado em consideração é a cobertura protetora do PICC, nesta ideia, autores recomendam que a cobertura do curativo deve ser avaliada diariamente e de maneira geral, orientam pelo curativo transparente, pois eles são uma ótima opção para o curativo com o PICC, eles possibilitam a avaliação diária através da visualização da inserção (Leal *et al.*, 2021).

Todo cuidado deve ser necessário para evitar exteriorização acidental do PICC, especialmente em pediatria, portanto, literaturas trazem recomendações específicas para pacientes pediátricos, recomendando que a troca do curativo seja realizada somente se estiver descolando, com sujidade, umidade ou sangramento, não havendo um prazo determinado, uma vez que em pediatria o risco de deslocamento do PICC é maior que o benefício da troca (Pereira *et al.*, 2023).

Estudo de Slater *et al.*, (2018) reforça a importância de executar a desinfecção ativa por meio de uma fricção mecânica vigorosa, usando um cotonete plano, contendo 70% de álcool isopropílico ou clorexidina à base de álcool e aguardar o tempo de secagem, o álcool isopropílico 70% é de cinco segundos e a clorexidina à base de álcool requer 20 segundos. Essas recomendações vêm ao encontro de outros autores que recomendam o uso álcool a 70% e friccionando por cinco segundos para a limpeza do *hub* do cateter venoso central antes do manuseio das conexões, para evitar a contaminação.

Outro estudo apresenta e discorre que componentes da desinfecção devem ser considerados e analisados no contexto da intervenção. Assim, deve ser considerado não somente o agente desinfetante, mas também o tempo de fricção recomendado na desinfecção ativa e que pode variar de cinco segundos a 30 segundos (Dalcin *et al.*, 2022).

Somado a isso, Hadaway *et al.*, (2018) recomenda a adoção do uso de conectores valvulados sem agulha em vez de uma tampa sólida para fechamento das torneiras, a fim de evitar contaminações.

Corroborando com as ideias de Sengul *et al.*, (2020) que elucida sobre o método de fechamento tem maior influência na contaminação, neste caso a tampa sólida, do que o tipo de deslocamento do fluido dentro do conector valvulado sem agulha, desta forma é aconselhável substituir a tampa por um conector valvulado.

Já Lanza *et al.*, (2019) discorre que é preciso reconhecer que tanto conectores sem agulha quanto tampas são potenciais locais de contaminação microbológica intralumina l, requerendo adesão minuciosa às práticas de prevenção de infecções. Estudos se concentram nas práticas de desinfecção antes do acesso ao conector, no entanto, os estudos não abordam a necessidade de desinfecção antes dos acessos subsequentes necessários para administrar uma medicação intermitente (por exemplo, lavagem com solução salina antes e depois da medicação (Gorski *et al.*, 2021).

Benedict *et al.*, (2017) recomenda limitar o uso de torneirinhas adicionais sempre que possível para diminuir manipulações excessivas ou desconexões acidentais com consequente risco de contaminação e infecção, corroborado por Weberding *et al.*, (2018) que discorre que dispositivos complementares podem causar problemas no momento da administração de medicamentos e aumentar os custos.

Dias *et al.*, (2022) realizou um estudo observacional que avaliou as boas práticas na manutenção de cateter venoso central onde teve a oportunidade de realizar 700 observações. Com isso houve uma adesão de 57,4 % de medidas de boas práticas, o uso de equipamentos de proteção individual ocorreu em 94% das observações e nas trocas de curativos do acesso venoso central 88% das observações foram utilizadas luvas estéreis.

Santos *et al.*, (2018) ratifica a ideia de que se deve utilizar luvas estéreis caso haja necessidade de tocar no local de inserção. Quanto ao manuseio do curativo, a Associação Canadense de Acesso Vascular (2019), recomenda que a remoção do curativo deve ser realizada mantendo a integridade da pele e evitando o deslocamento do acesso, (por exemplo, evitando puxões rápidos e/ou verticais ou suporte ao remover o curativo). Já Quadros *et al.*, (2022) em seu estudo descritivo com 63 profissionais (19 enfermeiros e 46 técnicos em enfermagem),

demonstrou índices satisfatórios na identificação adequada do curativo no acesso central (92%) bem como na conformidade de curativos dentro do período de validade.

Quanto a avaliação diária para a permanência do PICC, elucidada pela terceira prática de cuidado, contendo a avaliação diária da necessidade do uso e/ou fatores que determinem a sua continuidade Gorski *et al.*, (2021) recomenda que o cateter deve ser removido quando não tiver mais incluso no plano terapêutico, corroborando com Barruel *et al.* (2018) que recomenda a retirada se estiver sem uso a mais de 24 horas.

As ferramentas do tipo *checklist* para a verificação de ações de segurança da criança/adolescente hospitalizada, formada com as intervenções e cuidados de enfermagem, é realizada diariamente à beira leito, direciona o profissional de enfermagem para a realização da ação e cuidado, uma vez que é preciso checar, ou seja, confirmar que realmente foi executado aquela tarefa. Para Melo *et al.*, (2022) o *checklist* pode promover o desenvolvimento de práticas seguras baseadas em evidências e da cultura de segurança organizacional e conseqüentemente, a identificação e redução dos riscos, erros e eventos adversos, a partir de um diagnóstico situacional.

Conclusão

Este estudo possibilitou discorrer sobre o processo de elaboração do *checklist*, contendo cuidados de enfermagem para a prevenção infecção de corrente sanguínea em PICC na pediatria, evidenciando a importância de cada etapa.

O processo de construção possibilitou a imersão em diretrizes internacionais e atuais, ilustrando a possibilidade de elencar os cuidados de enfermagem com o PICC, especialmente em pediatria. Os cuidados elencados para a composição da lista de checagem trazem rigor e possibilita o desenvolvimento do pensamento crítico dos profissionais de enfermagem ao utilizar um instrumento sistematizado pautado em evidências científicas.

Espera-se que após a utilização deste *checklist* na assistência à criança/adolescente em uso de PICC seja positiva garantindo uma assistência segura, bem como uma melhor habilidade do profissional de enfermagem para o manejo do PICC e redução de complicações, dentre estas a infecções de corrente sanguínea.

Como limitação, este estudo encontrou dois fatores importantes, como a validação do conteúdo do *checklist* e a sua aplicação na prática. Assim, sugere-se a continuidade deste estudo para avaliar o impacto da sua implementação, bem como acerca do uso de *checklist* para prevenção de infecção de corrente sanguínea.

Referências

- ÁLVAREZ, Francisco Javier Yaniz et al. Incidência de Flebite Associada a Cateteres Centrais de Inserção Periférica em UTI Adulto: Implementação de Protocolo de Enfermagem. **Enfermagem Global**, v. 16, não. 1 pág. 416-437, 2017. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/248081> Acesso em: 18 ago. 2023
- ALVIM, André Luiz Silva et al. Higienização das mãos no atendimento de emergência: estudo transversal sobre adesão e comportamento da equipe. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 8, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/repis/article/view/3900> Acesso em: 05 mai. 2023.
- ANDERSON, Deverick J. et al. Desinfecção aprimorada de salas terminais e aquisição e infecção causada por organismos multirresistentes e *Clostridium difficile* (o estudo Benefícios da desinfecção aprimorada de salas terminais): um estudo cruzado, multicêntrico e randomizado por cluster. **The Lancet**, v. 10071, pág. 805-814, 2017. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736\(16\)31588-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736(16)31588-4/fulltext) Acesso em: 05 mai. 2023.
- ARAÚJO, Carla Larissa Fernandes Pinheiro; CAVALCANTE, Elisângela Franco de Oliveira. Prevenção da infecção primária da corrente sanguínea. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 743-751, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015667> Acesso em: 05 mai. 2023.
- ASSADIAN, Ojan et al. Recomendações práticas para procedimentos rotineiros de limpeza e desinfecção em instituições de saúde: uma revisão narrativa. **Revista de Infecção Hospitalar**, v. 113, p. 104-114, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670121001055> Acesso em: 05 mai. 2023.
- AZEVEDO, Thatyana Telles et al. Boas práticas para desinfecção em leitos de unidades de terapia intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e12886-e12886, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12886> Acesso em: 05 mai. 2023.
- BENEDICT, Ann; MAYER, Adam; CRAVEN, Heather. Closed arterial lab sampling devices: a study of compliance and best practice. **British Journal of Nursing**, v. 26, n. 14, p. S24-S29, 2017. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2017.26.14.S24> Acesso em: 05 mai. 2023.
- BEZERRA, Janayna Pinheiro et al. Complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica em pediatria e estratégias preventivas: protocolo de revisão de escopo. **recima21-Revista científica multidisciplinar-issn 2675-6218**, v. 3, n. 11, p. e3112216-e3112216, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2216> Acesso em: 20 out. 2023.
- BIAZUS-DALCIN, Camila et al. Desinfecção de hubs e conectores de cateteres intravenosos: revisão de escopo. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 26, p. e-1440, 2022. Disponível em:

<https://discovery.dundee.ac.uk/en/publications/desinfec%C3%A7%C3%A3o-de-hubs-e-conectores-de-cateteres-intravenosos-revis%C3%A3> Acesso em: 05 mai. 2023.

BORGES, Dilson Tailor Moreira et al. Causas de retirada do cateter central de inserção periférica dos neonatos em um Hospital Escola do Sul do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e28611528312-e28611528312, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28312> Acesso em: 18 ago. 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. Critérios de Diagnósticos para as Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) de notificação Nacional 2023.

DE OLIVEIRA, Cecília Olívia Paraguai et al. Fatores de risco para sepse neonatal em unidade de terapia: estudo de evidência. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4836/483653650028/483653650028.pdf> Acesso em: 05 mai. 2023.

DI SANTO, Marcelo Kalil et al. Peripherally inserted central venous catheters: alternative or first choice vascular access?. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 16, p. 104-112, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/ty3KWF54ksstKyZzTZMxTyg/?format=html&lang=en> Acesso em: 20 out. 2023.

DIAS, Taís Oliveira et al. Boas práticas na manutenção do cateter venoso central em tempos de COVID-19: um estudo observacional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/RgjuRhxyKmZGHsbx3smXTvM/?lang=pt> Acesso em: 05 mai. 2023.

GIACOMOZZI, Leticia et al. Prevalência de complicações em cateter venoso central http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/642 pediátrico. **Revista Científica de Enfermagem-RECIEN**, v. 12, n. 38, 2022. Disponível em: <http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/642> Acesso em: 18 ago. 2023

GODEIRO, Ana Luiza da Silva, et al. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica: medidas preventivas e manejo das causas em pediatria e neonatologia. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, p. e18612843076-e18612843076, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43076> Acesso em: 05 mai. 2023.

GORSKI, Lisa A. et al. Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 44, n. 1S, p. S1-S224, 2021. Disponível em: https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2021/01001/Infusion_Therapy_Standards_of_Practice,_8th.1.aspx?context=LatestArticles Acesso em: 20 out. 2023.

HADAWAY, Lynn. Stopcocks for infusion therapy: evidence and experience. **Journal of Infusion Nursing**, v. 41, n. 1, p. 24-34, 2018. Disponível em: https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/FullText/2018/01000/Stopcocks_for_Infusion_Therapy_Evidence_and.3.aspx Acesso em: 05 mai. 2023.

HINA, Hedaya Rateb; MCDOWELL, Joan RS. Minimising central line-associated bloodstream infection rate in inserting central venous catheters in the adult intensive care

units. **Journal of Clinical Nursing**, v. 26, n. 23-24, p. 3962-3973, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13824> Acesso em: 05 mai. 2023.
inserção periférica em unidade neonatal. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Brasil, v.

KANG, Junren et al. Peripherally inserted central catheter-related complications in cancer patients: a prospective study of over 50,000 catheter days. **The journal of vascular access**, v. 18, n. 2, p. 153-157, 2017. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/jva.5000670> Acesso em: 20 out. 2023.

KARAGIANNIDOU, Sofia et al. Attributable length of stay and cost for pediatric and neonatal central line-associated bloodstream infections in Greece. **Journal of infection and public health**, v. 12, n. 3, p. 372-379, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034118303216> Acesso em: 05 mai. 2023.

LANZA, Vinícius Encenha et al. Medidas preventivas de infecção relacionada ao cateter venoso periférico: adesão em terapia intensiva. **Rev Rene**, v. 20, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3240/324058874033/324058874033.pdf> Acesso em: 05 mai. 2023.

LIMA, Karina Maria Santos et al. Adesão dos profissionais de enfermagem ao bundle de prevenção de infecção de corrente sanguínea. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 12, p. e4757-e4757, 2023. Disponível em: <https://journals.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/4757> Acesso em: 05 mai. 2023.

LIMA, Valeria Pereira et al. Cateter central de inserção periférica (picc): atuação da enfermagem em oncologia pediátrica. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 97, n. 3, p. e023162-e023162, 2023.. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1985> Acesso em: 18 ago. 2023

MACEDO, Mirian Carla de Souza et al. Identificação do paciente por pulseira eletrônica numa unidade de terapia intensiva geral adulta. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 13, p. 63-70, 2017. . Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3882/388251308009/movil/> Acesso em: 05 mai. 2023.

MELO, Aline Verônica de Oliveira Gomes; NASCIMENTO, Maria Aparecida de Luca. Elaboração e validação de lista de verificação para a segurança da criança hospitalizada. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 31, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/SSD4vqQSgDCzzhfRMgy4S7H/?lang=pt> Acesso em: 18 ago. 2023

OLIVEIRA, Cristine Ruviaro de et al. Avaliação da utilização de Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) para nutrição parenteral: estudo randomizado. 2017. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7465> Acesso: 28 mar. 2019

PRADO, Nanete Caroline da Costa et al. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em unidade neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 20, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964361/v20a13.pdf> Acesso: 28 mar. 2019

QUADROS, Amanda Inocencio de et al. Adesão ao bundle de manutenção de Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reecusp/a/KbFqFXSZhXr5kMpJKzJmPFp/?format=html&lang=pt> Acesso em: 05 mai. 2023.

RAINEY, Shane C. et al. Development of a pediatric PICC team under an existing sedation service: a 5-year experience. **Clinical Medicine Insights: Pediatrics**, v. 13, p. 1179556519884040, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1179556519884040> Acesso em: 20 out. 2023.

RANGEL, Regiane Josy Mediate et al. Práticas de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Rev Pesqui Cuid Fundam**, v. 11, n. 2, p. 278-84, 2019. Disponível em: http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/download/6425/pdf_1/40292 Acesso em: 05 mai. 2023.

RAY-BARRUEL, Gillian et al. Implementando a ferramenta de tomada de decisão clínica I-DECIDED para avaliação e remoção segura de cateteres intravenosos periféricos: protocolo para um estudo de série temporal interrompido. **BMJ aberto**, v. 6, pág. e021290, 2018. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/6/e021290.abstract> Acesso em: 05 mai. 2023.

ROCHA, Hannah Sarah et al. Higienização das mãos e ações de enfermagem relacionadas à segurança do paciente: Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, p. e30121043370-e30121043370, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43370> Acesso em: 05 mai. 2023.

SENGUL, Tuba et al. Connectors as a risk factor for blood-associated infections (3-way stopcock and needleless connector): A randomized-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 3, p. 275-280, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655319307837> Acesso em: 05 mai. 2023.

SILVA EP, Brandão RS, Pirozi LRR, Gama LA, Corrêa RD, Silva ICM. Modified Seldinger technique: the importance of a differentiated technique for peripherally inserted central catheter (PICC) insertion. **Research, Society and Development**. 2022;11(10). DOI: 10.33448/rsdv11i10.32178

SILVA, Richardson Augusto Rosendo et al. Avaliação da conformidade de utilização de um protocolo para identificação de pacientes. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 36, n. 2, 2020. Disponível em: <http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/2792> Acesso em: 18 ago. 2023

SLATER, Karen et al. Needleless connector drying time—how long does it take?. **American Journal of Infection Control**, v. 46, n. 9, p. 1080-1081, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019665531830631X> Acesso em: 05 mai. 2023.

SOUSA, Marcos André Siqueira et al. Infecções hospitalares relacionadas a procedimentos invasivos em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa. **Revista Prevenção de**

Infecção e Saúde, v. 3, n. 3, 2017. Disponível em:
<http://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/4251> Acesso em: 05 mai. 2023.

WEBERDING, Nathaniel T. et al. Adenosine administration with a stopcock technique delivers lower-than-intended drug doses. **Annals of Emergency Medicine**, v. 71, n. 2, p. 220-224, 2018. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196064417316505> Acesso em: 05 mai. 2023.

WEGNER, Wiliam et al. Segurança do paciente no cuidado à criança hospitalizada: evidências para enfermagem pediátrica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, p. e68020, 2017. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/YLr63vmnPSKmsYFKTZ7yLCP/> Acesso em: 05 mai. 2023.

5.2 PRODUTO: Checklist para prevenção de infecção de corrente sanguínea em cateter central de inserção periférica

Apresentação

O PICC, por sua extremidade distal ficar dentro de uma veia central e denotando uma técnica de inserção invasiva, vem sendo habitualmente utilizado por apresentar algumas facilidades, como a sua inserção por enfermeiro habilitado e ser realizado sua inserção à beira leito. Apresenta ainda como finalidade a administração medicamentosa e contribui na prevenção de eventos traumáticos, especialmente no contexto pediátrico (Peixoto, 2020; Oliveira, 2017; Dantas, 2017).

O PICC em contexto pediátrico é amplamente utilizado e depende estritamente dos cuidados de enfermagem, desde o momento da inserção se estendendo a monitorização e cuidados contínuos para a prevenção de infecções e eventos adversos (Freitas *et al.*, 2020).

Nesse sentido, é fundamental a manutenção dos cuidados com o PICC, a fim de evitar complicações e retirada do cateter. Neste sentido, estudos vêm destacando que as complicações mais comuns incluem a flebite química, mecânica, infiltração e tração e a infecção por contaminação do cateter de PICC (Pet *et al.*, 2020; Swerts *et al.*, 2020).

Por outro lado, as complicações vinculadas ao PICC podem estar relacionadas a variáveis como a idade, estágio de desenvolvimento da criança, condição médica subjacente, além do período de permanência do cateter e o nível educacional dos pais/cuidadores. No entanto, as complicações mais comuns em recém-nascidos e crianças incluem a obstrução, trombose, tração e infecção de corrente sanguínea associada ao uso do PICC (Bezerra *et al.*, 2022).

Todavia, é preciso manter os devidos cuidados durante a manutenção do PICC, ou seja, cuidados essenciais para evitar complicações e retirada do cateter. Neste sentido, estudos vêm destacando que as complicações mais comuns são a flebite química, mecânica, infiltração e tração e a infecção por contaminação do cateter de PICC (Pet *et al.*, 2020; Swerts *et al.*, 2020).

Embora seja um importante recurso para o tratamento, alguns estudos evidenciam que os cuidados com o PICC envolve uma prática complexa e que os profissionais de enfermagem devem buscar capacitação técnica e científica para oferecer uma assistência segura aos pacientes. Ainda considerando que este dispositivo é de longa permanência, necessita de um manuseio adequado e a falta de treinamento são fatores que contribuem para o aumento dos riscos e complicações, dentre eles a infecção do cateter (Bezerra *et al.*, 2023; Gorski *et al.*,

2021).

A ocorrência de ICS relacionada ao acesso venoso vascular traz à população pediátrica e neonatal maiores agravos a saúde e condição clínica. No Brasil, embora com programas e estratégias voltadas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea, ainda há uma média de 4,0% de ocorrência de ICS em UTI pediátrica, conforme dados do MS de 2021 (Brasil, 2023; Silva, 2017).

Em pediatria, a IPCSL é definida como uma criança em uso de CVC com tempo superior a dois dias consecutivos, apresentando um dos seguintes sintomas: febre; calafrios; hipotensão, de acordo com a idade e também apresente contaminação por microrganismos contaminante da pele e o microrganismo que não seja de outro foco infeccioso (Brasil, 2023).

Com a ocorrência das IPCSL relacionadas ao CVC e suas implicações para os pacientes e serviços de saúde, algumas estratégias voltadas para a prevenção e redução dessas infecções são relatadas e praticadas pelas instituições hospitalares. Estas estratégias devem estar embasadas em recomendações específicas de órgãos oficiais e seus guidelines, englobando treinamento das equipes, padronização de procedimentos, uso de checklists para procedimentos invasivos, protocolos de cuidados e avaliação por meio de indicadores (Ferreira *et al.*, 2020).

Diante deste contexto, para evitar e/ou complicações e infecções, boas práticas devem ser adotadas nos serviços de saúde e corroborando com a prática segura de infusão medicamentosa desde a inserção, manutenção e retirada de dispositivos invasivos, em 2021, foi criado um comitê, formado por experts intitulado *Infusion Nurses Society (INS)*. Este comitê busca levantar nas bases bibliográficas as práticas com maior força de evidência para o cuidado durante a terapia infusional e cuidados com cateteres centrais (Gorski *et al.*, 2021).

Torna-se evidente a importância da adoção de medidas padronizadas como métodos de barreira no controle de infecção e neste sentido destaca-se o *checklist*. Trata-se de um dos principais mecanismos de ação com o propósito de gerar um modelo mental compartilhado com toda a equipe e tem uma metodologia para melhorar a segurança do paciente, fundamentado em evidências científicas válidas. Também favorece a gestão do cuidado, promovendo uma prática voltada para a corresponsabilidade de todos os membros da equipe de saúde e uma medida de padronização de cuidados (Costa *et al.*, 2021).

O *checklist* de cuidados de enfermagem no manejo do PICC em UTI-P constitui o produto deste estudo, com recomendações de práticas de cuidado pautadas em evidências científicas, na perspectiva de contribuir com a prevenção de ICS e a segurança do paciente pediátrico.

Desenvolvimento

O desenvolvimento foi realizado a partir de duas etapas, sendo elas: identificação das melhores práticas para a prevenção de infecção de corrente sanguínea - ICS e a construção do Construção do *checklist*, propriamente dito. A seguir estão descritas cada uma destas etapas.

Primeira etapa: identificação das melhores práticas para a prevenção de ICS

Para o desenvolvimento desta etapa de identificação das práticas de cuidados a partir das diretrizes da *Infusion therapy Standards of Practice*, foram realizados em três momentos, descritos a seguir.

Primeiro momento: leitura completa da *Infusion therapy Standards of Practice* (2021), para uma primeira completa com aproximação e exploração do conteúdo das diretrizes, na qual foi realizada uma leitura exaustiva do material, para organizar um corpo de conhecimento frente ao tema. Este momento se deu entre os meses de setembro e outubro de 2023.

Segundo momento: levantamento nos capítulos das seções “práticas de terapia infusional”, direcionando a busca nos cuidados de enfermagem que contemplam o manuseio do PICC. A partir de então, entre as nove seções de “práticas de terapia infusional” das diretrizes do *INS*, foram selecionadas três seções e sete intervenções/cuidados para o manuseio do PICC, sendo elas: higienização das mãos, limpeza do ambiente, cuidados de enfermagem durante o manuseio do PICC, avaliação do local de inserção do PICC, cuidados e troca de curativo, gerenciamento de dispositivos e remoção do dispositivo de acesso vascular.

Terceiro momento: levantamento nos tópicos intervenções/cuidados das recomendações para a prática de acordo com a força de evidência classificada pela *INS*, elencando ações de enfermagem para o manejo com PICC. A escala de classificação da força da evidência varia do nível mais alto de “I” até o nível mais baixo de “V” (Gorski *et al.*, 2021).

A categorização dos cuidados de enfermagem elencados de acordo com as diretrizes, foi constituído pela criação de um quadro, estruturado em três colunas. Na primeira coluna foram distribuídos sete cuidados/intervenções. Na segunda coluna estão as 37 ações de recomendações conforme as diretrizes da *INS* para a prática e na terceira coluna, para reforçar o rigor na escolha das recomendações, está a força de evidência de cada uma delas, conforme demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 01 - Intervenções/cuidados, recomendações para prática e força de evidência

Cuidados/intervenções	Recomendações para a prática	Força de evidência
1- Higienização das mãos	<ol style="list-style-type: none"> 1 Higienizar as mãos usando álcool gel ou álcool etílico a 70% por mais de 5 segundos. Em casos de sujidade nas mãos, realizar a lavagem das mãos. 2 Certificar que os suprimentos necessários para a adesão à higiene das mãos estejam acessíveis em todas as áreas onde o atendimento ao paciente está sendo prestado. 3 Higienizar as mãos antes, durante e depois de todos os procedimentos. 4 Manter unhas limpas, curtas e evite esmaltes lascados, não usar unhas artificiais, postiças ou alongadores, o uso delas têm sido associado a níveis elevados de agentes infecciosos, especialmente bacilos gram-negativos e leveduras, quando comparados à unhas naturais. 5 Educar os pais/acompanhantes sobre a higiene das mãos durante o contato com o paciente. 	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>IV</p> <p>IV</p>
2 - Limpeza do ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantir o gerenciamento eficaz do ambiente de atendimento ao paciente antes dos procedimentos clínicos, incluindo descontaminação proposital para ajudar a reduzir a transmissão de microrganismos patogênicos. 2. Certificar que os suprimentos necessários para a adesão à higiene das mãos estejam prontamente acessíveis, em todas as áreas onde o atendimento ao paciente está sendo prestado. 	<p>I</p> <p>I</p>
3 Cuidados de enfermagem durante o manuseio do PICC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Executar a técnica “<i>Scrub the Hub</i>” por meio de uma desinfecção ativa com esfrega mecânica vigorosa usando gaze + álcool isopropílico 70% ou clorexidina alcoólica de 5 a 15 segundos sempre que for acessar o dispositivo. 2. Selecionar e usar EPI para precauções baseadas a riscos de exposição a sangue, fluidos corporais ou agentes infecciosos. 3. Utilizar sempre técnica asséptica sem toque ANTT@, utilizada em qualquer porta de entrada dos dispositivos para o paciente (como acesso aos dispositivos intravasculares, troca de equipos de infusão e administração de medicamentos e infusões contínuas). 4. Preparar um medicamento de dose única para um paciente individual de acordo com a bula fornecida pelo fabricante. 5. Utilizar dispositivo de estabilização articular: Indicado para facilitar a administração da infusão e manter a funcionalidade do dispositivo quando um PICC foi instalado na fossa ante cubital. 	<p>I</p> <p>III</p> <p>I</p> <p>IV</p> <p>IV</p> <p>IV</p> <p>IV</p>

	<p>6. Lavar todos os PICC com cloreto de sódio a 0,9%.</p> <p>7. Usar um volume mínimo igual a duas vezes o volume interno do sistema de cateter (por exemplo, cateter mais dispositivos adicionais).</p> <p>8. Volumes maiores (por exemplo, 5 mL para PICC, 10mL podem remover mais depósitos de fibrina, precipitados de drogas e outros detritos do lúmen.</p> <p>9. Usar dextrose 5% em água seguida de cloreto de sódio 0,9% sem conservantes quando o medicamento for incompatível com cloreto de sódio. Não permita que a dextrose resida no lúmen do cateter, pois fornece nutrientes para o crescimento do biofilme.</p> <p>10. Não utilizar água estéril para lavagem do PICC</p> <p>11. Usar torneiras de 3 vias com um conector sem agulha ao invés de uma tampa sólida. O método de fechamento tem maior influência na contaminação do que o tipo de deslocamento do fluido dentro do conector sem agulha. Substitua a torneira por um conector sem agulha assim que clinicamente indicado</p> <p>12. Avaliar a função VAD usando uma seringa de 10 mL ou uma seringa especificamente projetada para gerar pressão de injeção mais baixa (ou seja, corpo de seringa de 10 mL de diâmetro), observando qualquer resistência.</p> <p>13. Durante a lavagem inicial, aspire lentamente o VAD para retorno de sangue de fluxo livre, que é a cor e a consistência do sangue total, um componente importante da avaliação da função do cateter antes da administração de medicamentos e soluções.</p> <p>14. Usar técnicas de pressão positiva para minimizar o refluxo de sangue no lúmen.</p> <p>15. Usar uma técnica de lavagem pulsátil. Estudos in vitro mostraram que 10 <i>bolus</i> curtos de 1 mL de solução.</p> <p>16. Para PICC e cateteres de linha média que não estão sendo usados para infusão intermitente, considere a remoção assim que não for mais necessária, mas se eles devem ser mantidos, bloqueie pelo menos uma vez a cada 24 horas.</p> <p>17. Avaliar todo o sistema de infusão por meio de inspeção visual, desde o recipiente da solução, descendo do conjunto de administração até o paciente e o local de</p>	<p>IV</p> <p>V</p> <p>V</p> <p>I</p> <p>III</p> <p>V</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>III</p> <p>V</p> <p>V</p>
--	--	--

	<p>inserção do PICC a cada intervenção de infusão.</p> <p>18. Avaliar o local do PICC e a área circundante, por palpação e inspeção, incluindo o trajeto do cateter, quanto à integridade da pele, curativo e dispositivo de fixação.</p>	
4 Avaliação do local de inserção do PICC	<p>1. Avaliar com base na população de pacientes, tipo de terapia e fatores de risco, os locais de acesso de PICC quanto a sinais e sintomas de flebite (Sinais e sintomas de flebite incluem dor/sensibilidade, eritema, edema, purulência ou cordão venoso palpável).</p> <p>2. Se houver flebite, determine a possível etiologia, como química, mecânica, infecciosa ou pós-infusão; aplicar compressa quente; elevar membro; forneça analgésicos conforme necessário; e considerar outras intervenções farmacológicas, como agentes anti-inflamatórios.</p> <p>3. Flebite infecciosa: se houver suspeita ou presença de purulência, retirar o cateter; obtenha uma cultura do exsudato purulento e da ponta do cateter e monitore os sinais de infecção sistêmica</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>III</p>
5 Cuidados e troca de curativo	<p>1. Manter o curativo com a data da realização ou da troca, evitando colocar a etiqueta sobre o local de inserção/saída.</p> <p>2. Trocar os curativos de membrana semipermeável transparente pelo menos a cada 7 dias (exceto pacientes neonatais) ou imediatamente se a integridade do curativo for interrompida (por exemplo, levantado/ descolado em qualquer borda ou dentro da porção transparente do curativo; visivelmente sujo; presença de umidade, drenagem ou sangue) ou integridade da pele comprometida sob o curativo.</p> <p>3. Trocar a gaze estéril pelo menos a cada 2 dias quando a inspeção do local de inserção for necessária ou se a integridade do curativo for interrompida (por exemplo, se estiver úmido, solto ou visivelmente sujo); observe que um curativo de gaze sob um curativo coberto com a membrana semipermeável transparente é considerado um curativo de gaze.</p>	<p>V</p> <p>III</p> <p>V</p>
6 Gerenciamento de dispositivos	<p>1. Substituir os conjuntos primários e secundários de administração contínua usados para administrar soluções diferentes de lipídios, sangue ou hemoderivados não mais frequentemente do que a cada 96 horas, mas pelo menos a cada 7 dias (salvo indicação em contrário nas instruções de uso do fabricante).</p> <p>2. Substituir os conjuntos de administração usados para</p>	<p>I</p> <p>I</p>

	<p>administrar infusões de propofol pelo menos a cada 6 a 12 horas, de acordo com as instruções de uso do fabricante, ou quando o recipiente for trocado.</p> <p>3. Certificar de que todas as conexões luer-<i>locking</i> estejam seguras para evitar desconexões inadvertidas e vazamentos no sistema de infusão.</p> <p>4. Garantir a desinfecção ativa por meio de uma esfrega mecânica do cateter vigorosa usando gaze umedecida em álcool 70% ou clorexidina à base de álcool.</p>	<p>V</p> <p>III</p>
7 Remoção do dispositivo de acesso vascular	<p>1. Remover se não estiver incluído no plano de cuidados ou se não usado por 24 horas ou mais.</p> <p>2. Remover um PICC se o paciente desenvolver sintomas de complicação e falha, como infecção (por exemplo, eritema estendendo-se por pelo menos 1 cm do local de inserção, endurecimento, exsudato, febre sem outra fonte óbvia de infecção) ou se o paciente relatar qualquer dor ou sensibilidade associada ao cateter.</p>	<p>I</p> <p>II</p>

Fonte: adaptado pelo autor de Gorski *et al.*, (2021).

Para os cuidados/intervenções relacionadas à higienização das mãos, foram elencadas cinco recomendações para a prática, das quais a força da evidência foi I e V. Em relação a limpeza do ambiente foram selecionadas duas recomendações para a prática com força da evidência I. Os cuidados/intervenções durante o manuseio do PICC foram 18 recomendações classificadas com força de evidência I a V. O cuidado/intervenção relacionado à avaliação do local do PICC foram selecionadas três recomendações para a prática com força da evidência I e II. Em relação ao cuidado referente à troca de curativo houve três recomendações com evidência de III e V. Em relação ao gerenciamento do conjunto de administração de infusões selecionou-se quatro recomendações classificadas com força de evidência I, III e V e o cuidado/intervenção referente a remoção do dispositivo de acesso vascular obteve duas recomendações para a prática classificadas com força I e II.

Segunda etapa: Construção do Checklist

O *Checklist* foi construído em forma de quadro e estruturado contendo um cabeçalho, três práticas de cuidados de enfermagem e três colunas nas quais foram distribuídos da seguinte forma respectivamente: sete cuidados de enfermagem na primeira coluna, 45 intervenções de enfermagem na segunda coluna e um espaço reservado para as observações do profissional de enfermagem.

No cabeçalho contém um espaço para o logo da instituição, seguida de informações relacionadas aos dados da criança/adolescente, como: nome completo, identificação do

responsável, data de nascimento, quarto, leito, registro do prontuário, local da pulseira de identificação, data da inserção e local da punção do PICC.

As três práticas de cuidados de enfermagem foram divididas em **prática de cuidados antes do manuseio do PICC**, incluindo dois cuidados de enfermagem e sete intervenções de enfermagem; na **prática de cuidados de enfermagem durante o manuseio do PICC**, apresenta quatro cuidados de enfermagem e 32 intervenções de enfermagem e por fim na **prática de cuidados relacionada à avaliação diária da necessidade para a permanência do PICC**, contém um cuidado de enfermagem e sete intervenções de enfermagem.

Por fim, foi deixado um espaço para a data e identificação do profissional responsável pela aplicação do checklist, conforme demonstrado no quadro 2, a seguir.

Quadro 02 - Checklist com Cuidados de enfermagem para prevenção de infecção de corrente sanguínea em Cateter Central de Inserção Periférica em pediatria

Logotipo da instituição		
Nome da criança/adolescente:		Data de Nascimento:
Quarto:	Leito:	Registro do Prontuário:
Nome do responsável:		
Local da pulseira de identificação:		
Data da punção do PICC:		Local da punção do PICC:
PRÁTICA DE CUIDADOS: ANTES DO MANUSEIO DO PICC		
Cuidados	Intervenções	OBSERVAÇÕES
1 - Higiene das mãos	<input type="checkbox"/> Higienize com álcool gel, sempre antes de acessar o PICC <input type="checkbox"/> Realize a lavagem das mãos com água e sabão, em casos de sujidades visíveis. <input type="checkbox"/> Higienize as mãos nos 5 momentos de contato com a criança <input type="checkbox"/> Mantenha as unhas curtas e livres de sujidades <input type="checkbox"/> Evite uso de unhas postiças, esmaltes lascados e alongamentos artificiais	
2 - Limpeza do Ambiente	<input type="checkbox"/> Certifique-se da presença de álcool gel em todas as áreas de atendimento ao paciente <input type="checkbox"/> Realize descontaminação das bancadas e equipamentos conforme orientação do SCIH durante seu plantão	
PRÁTICA DE CUIDADOS: DURANTE O MANUSEIO DO PICC		
3 - Manipulação do PICC	<input type="checkbox"/> Execute a higiene das mãos sempre que acessar o cateter <input type="checkbox"/> Utilize luvas para manipulação do cateter para evitar contaminações com secreções ou fluidos <input type="checkbox"/> Certifique que as todas as conexões das torneirinhas estão bem apertadas <input type="checkbox"/> Evite desconexão do sistema de infusão desnecessariamente. <input type="checkbox"/> Realize, sempre ao acessar o PICC, a desinfecção com gaze embebida em álcool etílico ou isopropílico a 70% de 5 a 15 segundos (Técnica <i>Scrub The Hub</i>). <input type="checkbox"/> Proteja a ponta do equipo quando houver desconexão do sistema de infusão. <input type="checkbox"/> Mantenha técnica asséptica sem tocar as extremidades (pontas) das seringas durante a administração de medicamentos ou instalação/troca	

	<p>de infusões.</p> <p><input type="checkbox"/> Evite tocar com a mão enluvada em qualquer porta de entrada do PICC.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilize dispositivo de estabilização articular, principalmente quando PICC estiver inserido em região antecubital.</p> <p><input type="checkbox"/> Realize <i>flushing</i> pulsátil com SF 0,9% ou SG 5% (Caso medicamento foi incompatível com SF 0.9%) utilizando a técnica de pressão positiva, sempre após a administração de medicamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Clampeie o cateter ao término do <i>flushing</i> pulsátil, para evitar refluxo de sangue para o interior do cateter.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilize um volume mínimo de 0,5 ml para realizar o <i>flushing</i> pulsátil.</p> <p><input type="checkbox"/> Atente para os medicamentos com incompatibilidade e não administrar juntas para não formar cristais no interior do cateter.</p>	
4 - Sítio de inserção	<p><input type="checkbox"/> Inspeção diariamente o local de inserção do PICC.</p> <p><input type="checkbox"/> Mantenha cobertura com película transparente semipermeável que facilite a inspeção visual.</p> <p><input type="checkbox"/> Avalie presença de dor local ou sensibilidade</p> <p><input type="checkbox"/> Verifique presença de edema, eritema, cordão venoso palpável ou purulência</p>	
5 - Cobertura do curativo	<p><input type="checkbox"/> Evite banho de imersão em crianças fazendo uso de PICC.</p> <p><input type="checkbox"/> Certifique-se que o curativo esteja datado e evite colocar etiquetas no local de inserção do PICC.</p> <p><input type="checkbox"/> Mantenha o primeiro curativo do PICC com gaze estéril + Membrana semipermeável transparente e troque quando estiver úmido, descolado, solto ou visivelmente sujo).</p> <p><input type="checkbox"/> Confirme se a cobertura (película) está no tamanho adequado para cobrir toda extensão do cateter.</p> <p><input type="checkbox"/> Certifique se a película está bem aderida à pele e íntegra</p> <p><input type="checkbox"/> Realize a troca da película a cada sete dias, ou antes caso a integridade do curativo for interrompida (Levantado, descolado, visivelmente sujo ou úmido).</p> <p><input type="checkbox"/> Verifique presença de secreção sanguinolenta na inserção e providencie a troca da película</p> <p><input type="checkbox"/> Institua medidas para não molhar a película protetora durante o banho</p>	
6 - Cuidados com equipamentos, torneirinhas, extensores	<p><input type="checkbox"/> Assegure que todos os equipos estão corretamente identificados com a data de instalação</p> <p><input type="checkbox"/> Providencie a troca dos equipos vencidos de acordo com as normas do SCIH</p> <p><input type="checkbox"/> Substitua os conjuntos de administração de propofol, conforme orientação do fabricante ou ao término para uma nova solução.</p> <p><input type="checkbox"/> Verifique se todas as torneirinhas estão datadas.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilize técnica para não tocar nas extremidades dos equipos e torneirinhas</p> <p><input type="checkbox"/> Realize uma inspeção visual em todo sistema de infusão para garantir a integridade das infusões</p> <p><input type="checkbox"/> Garanta a desinfecção ativa por meio de esfrega vigorosa com gaze + álcool 70% de 5 a 15 segundos sempre que for necessário acessar o sistema de infusão.</p>	
PRÁTICA DE CUIDADOS: AVALIAÇÃO DIÁRIA DA NECESSIDADE PARA PERMANÊNCIA DO PICC		

7- Fatores que determinam a continuidade do uso do PICC	<input type="checkbox"/> Confirme necessidade de infusão de Nutrição Parenteral <input type="checkbox"/> Certifique-se, na prescrição, de tratamento com antibioticoterapia que justifique a permanência do PICC. <input type="checkbox"/> Confirme prescrição de Drogas Vasoativas <input type="checkbox"/> Certifique-se da prescrição com medicamentos vesicante (Ex Bicarbonato de Sódio 8,4%, cloreto de cálcio 10%, gluconato de cálcio 10% ...) <input type="checkbox"/> Confirme prescrição de medicamentos irritantes. <input type="checkbox"/> Verifique se há critérios que justifiquem a permanência do PICC	
Profissional:	COREN:	

Fonte: adaptado de Gorski *et al.*, (2021)

A construção do *checklist* ocorreu com base nas diretrizes da INS, portanto as autorias foram devidamente registradas e considerou-se a Lei n.º 9.610/98, em relação à preservação dos direitos autorais.

CONCLUSÃO

O objetivo proposto para a construção deste *checklist* foi alcançado com êxito, permitindo a busca e seleção de cuidados e intervenções de enfermagem para a manutenção do PICC, em especial a prevenção de ICS. Também possibilitou a aproximação do conhecimento através da busca realizada em diretrizes internacionais como a *Infusion Therapy Standards of Practice* que reforçou o rigor científico garantindo cuidados baseados em forte evidências.

Neste sentido, foi possível eleger criteriosamente os cuidados e as intervenções específicas que nortearão as melhores práticas na manutenção do PICC. As etapas de construção do *checklist* possibilitou um levantamento de cuidados e intervenções que irá nortear a atuação dos profissionais de enfermagem na assistência à criança/adolescente com PICC, no que se refere a manutenção do PICC pautada na segurança do paciente.

Outro ponto importante a ser considerado é na questão de complicações com o dispositivo de acesso vascular, podendo resultar em um tempo maior de internações, necessidade de novas punções na criança/adolescente e aumento de recurso financeiro voltado para consumo de materiais e insumos. Para isso, esse *checklist* traz a importância da avaliação diária e gerenciamento de complicações, como: flebite, infiltração e extravasamento, infecção e lesões de pele associadas ao cateter.

O impacto na assistência que o *checklist* poderá causar pode ser positivo, trazendo um aumento da segurança da criança/adolescente, garantindo sua utilização como um dos métodos de barreira para evitar a contaminação do PICC, bem como na diminuição de eventos adversos relacionados a complicações decorrentes do uso do PICC, em especial a redução de ICS.

Ainda sugere-se que sua utilização seja em formato impresso e disponível junto a uma prancheta, anexa à folha de controle de sinais vitais, possibilitando o acesso dos profissionais de enfermagem. Considera-se ainda que a aplicação do *checklist* seja realizada após o momento de inserção do PICC e a cada turno de 12 horas por todos os profissionais de enfermagem envolvidos na assistência com o paciente.

Assim, para a enfermagem pediátrica, o *checklist* pode representar um método sistemático com cuidados promovendo uma barreira contra a ICS do PICC e a sua aplicação diária executada pelos profissionais de enfermagem traz um conceito de dupla checagem, ou seja, ratifica a execução do cuidado.

Por fim, o *checklist* foi criado para ser aplicado em UTI pediátrica, porém o curso de sua implantação pode ser estendido às demais áreas de internação, visto que os cuidados com a criança/adolescente com PICC ocorrem em outras unidades de internação hospitalar.

Referências

ABULHASAN YB, Rachel SP, Châtillon-Angle MO, Alabdulraheem N, Schiller I, Dendukuri N, et al. Healthcare-associated infections in the neurological intensive care unit: results of a 6-year surveillance study at a major tertiary care center. **Am J Infect Control**. 2018;46(6):656-62. doi. org/10.1016/j.ajic.2017.12.001

ANDERSON, Deverick J. et al. Desinfecção aprimorada de salas terminais e aquisição e infecção causada por organismos multirresistentes e *Clostridium difficile* (o estudo Benefícios da desinfecção aprimorada de salas terminais): um estudo cruzado, multicêntrico e randomizado por cluster. **The Lancet**, v. 10071, pág. 805-814, 2017. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736\(16\)31588-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736(16)31588-4/fulltext) Acesso em: 05 mai. 2023.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Medidas de Prevenção à Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. – Série Segurança e Qualidade nos serviços de Saúde – Brasília, 2017.

ASSADIAN, Ojan et al. Recomendações práticas para procedimentos rotineiros de limpeza e desinfecção em instituições de saúde: uma revisão narrativa. **Revista de Infecção Hospitalar**, v. 113, p. 104-114, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670121001055> Acesso em: 05 mai. 2023.

BEZERRA, Janayna Pinheiro et al. Complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica em pediatria e estratégias preventivas: protocolo de revisão de escopo. **recima21-Revista científica multidisciplinar-issn 2675-6218**, v. 3, n. 11, p. e3112216-e3112216, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2216> Acesso em: 20 out. 2023.

BORGES, Dilson Tailor Moreira et al. Causas de retirada do cateter central de inserção periférica dos neonatos em um Hospital Escola do Sul do Brasil. **Research, Society and**

Development, v. 11, n. 5, p. e28611528312-e28611528312, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28312> Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Critérios de Diagnósticos para as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) de notificação Nacional 2023.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem – **Resolução 258/2001**. Dispões sobre a litude do enfermeiro na inserção do Cateter venoso Central de Inserção Periférica. Disponível em <https://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001/> - Acesso em: 20 out. 2023.

CONTREIRO, Kátia dos Santos et al. Adesão à higienização das mãos dos profissionais da saúde em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 10, n. 1, p. 25-32, 2021. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3094> Acesso em: 05 fev. 2024.

COSTA, Chrystyane Campos et al. Construção e validação de checklist para sala operatória como dispositivo de segurança do paciente. **Cogitare Enferm.** 26, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.71752>. Acesso em: 18 jul. 2022.

DALCIN, Camila Biazus et al. Desinfecção de hubs e conectores de cateteres intravenosos: revisão de escopo. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 26, p. e-1440, 2022. Disponível em: <https://discovery.dundee.ac.uk/en/publications/desinfec%C3%A7%C3%A3o-de-hubs-e-conectores-de-cateteres-intravenosos-revis%C3%A3> Acesso em: 05 mai. 2023.

FERREIRA, Ragive; DE SOUSA ALVES, Audimar; MUNIZ DE ALENCAR, Isabelle Gouveia. Eventos Adversos Na Unidade De Terapia Intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE** , v. 12, n. 1, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-946420> Acesso em: 20 maio. 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: 20 out. 2023.

GIACOMOZZI, Letícia et al. Prevalência de complicações em cateter venoso central http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/642 pediátrico. **Revista Científica de Enfermagem-RECIEN**, v. 12, n. 38, 2022. Disponível em: <http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/642> Acesso em: 18 ago. 2023

GODEIRO, Ana Luiza da Silva, et al. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica: medidas preventivas e manejo das causas em pediatria e neonatologia. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, p. e18612843076-e18612843076, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43076> Acesso em: 05 mai. 2023.

GORSKI, Lisa A. et al. Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 44, n. 1S, p. S1-S224, 2021. Disponível em:

https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2021/01001/Infusion_Therapy_Standards_of_Practice,_8th.1.aspx?context=LatestArticles Acesso em: 20 out. 2023.

HADAWAY, Lynn. Stopcocks for infusion therapy: evidence and experience. **Journal of Infusion Nursing**, v. 41, n. 1, p. 24-34, 2018. Disponível em: https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/FullText/2018/01000/Stopcocks_for_Infusion_Therapy_Evidence_and.3.aspx Acesso em: 05 mai. 2023.

INFUSION, Therapy Standards of Practice Updates. *J Infus Nurs*. 2021 Jul-Aug 01;44(4):189-190. doi: 10.1097/NAN.0000000000000436. PMID: 34197345.

OLIVEIRA, Cristine Ruviano de et al. Avaliação da utilização de Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) para nutrição parenteral: estudo randomizado. 2017. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7465> Acesso: 28 mar. 2019

OLIVEIRA, Vanessa Martins et al. Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 29, p. 131-141, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/MMqL3GT45ydGVYJXKtgVLkb/?lang=pt> Acesso em: 05 fev. 2024.

OMS. Organização Mundial de Saúde - Plano de ação global para a segurança do paciente 2021–2030: rumo à eliminação de danos evitáveis na assistência à saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2021. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

PEREIRA, Higor Pacheco et al. Cateter central de inserção periférica: práticas de enfermeiros na atenção intensiva neonatal. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 4, 2020. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3193> Acesso: 28 out. 2023.

PET, Gillian C. et al. Fatores de risco para complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Revista de Perinatologia**, v. 40, n. 4, pág. 581-588, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41372-019-0575-7> Acesso: 28 out. 2023.

REFENJ, CaoX, ShiT. Xiong, L. Application of peripherally inserted central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. **Medicine**. 2019;98(32):e15837. Disponível em: doi: 10.1097/md.00000000000015837 Acesso em: 05 mai. 2023.

SENGUL, Tuba et al. Connectors as a risk factor for blood-associated infections (3-way stopcock and needleless connector): A randomized-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 3, p. 275-280, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655319307837> Acesso em: 05 mai. 2023.

SILVA EP, Brandão RS, Pirozi LRR, Gama LA, Corrêa RD, Silva ICM. Modified Seldinger technique: the importance of a differentiated technique for peripherally inserted central catheter (PICC) insertion. **Research, Society and Development**. 2022;11(10). DOI: 10.33448/rsdv11i10.32178

SLATER, Karen et al. Needleless connector drying time—how long does it take?. **American Journal of Infection Control**, v. 46, n. 9, p. 1080-1081, 2018. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019665531830631X> Acesso em: 05 mai. 2023.

SWERTS, Cátia Aline Silva et al. A utilização do cateter central de inserção periférica em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 40, p. e2268-e2268, 2020. Disponível em:
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2268> Acesso em: 02 out. 2020.

WANG, Guo-Dong et al. A influência das características venosas na trombose venosa sintomática relacionada ao cateter central de inserção periférica em pacientes com câncer. **Gestão e Pesquisa do Câncer**, p. 11909-11920, 2020. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/CMAR.S282370> Acesso em: 02 out. 2020.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta dissertação contribuiu para meu desenvolvimento profissional, na medida que proporcionou a imersão em uma temática, a qual sempre trouxe várias inquietudes durante a minha assistência profissional. Discorrer sobre os cuidados de enfermagem para prevenção de ICS, trouxe uma reflexão mais aprofundada acerca das complicações decorrentes do uso do PICC no contexto pediátrico.

Diariamente me deparo com as fragilidades decorrentes da prática profissional, afetando diretamente a assistência prestada à criança/adolescente em um UTI. Atualmente a prática de enfermagem baseada em evidências científicas, corroboram com a melhora da qualidade da assistência prestada, proporcionando o desenvolvimento de habilidades nos profissionais de saúde, estimulando o pensamento crítico frente às situações encontradas.

Os profissionais de enfermagem que exercem a assistência em UTIP deve estar envolvidos no planejamento quanto em ações que estejam voltadas para garantir a segurança da criança/adolescente hospitalizada.

A ideia da construção de um *checklist* baseado em cuidados/intervenções de enfermagem surge dos problemas encontrados na prática profissional. A intenção de desenvolver um produto tecnológico desta proporção foi contribuir com a prática assistencial de enfermagem por meio de um instrumento que norteia o manejo do PICC, em especial de ICS.

A revisão narrativa realizada, colaborou para entender a proporção que esta temática vem adquirindo nos últimos anos, por outro lado mostrou lacunas na literatura relacionando o uso de *checklist* com a prevenção de ICS na pediatria. Já a busca nas diretrizes do *Infusion Therapy Standards* publicados pela INS, permitiu entender o rigor científico em que as recomendações para a prática de enfermagem.

A construção do produto: *Checklist* de cuidados de enfermagem para prevenção de infecção de corrente sanguínea em cateter central de inserção periférica possibilitou discorrer sobre o processo de sua elaboração do checklist, demonstrando a importância de cada etapa. Assim, o processo de construção levou a uma imersão em diretrizes internacionais e atuais, permitindo o desenvolvimento de um produto tecnológico voltado para a pediatria. Os cuidados/intervenções escolhidos para compor a lista de checagem, trouxeram rigor científico e proporcionando que a enfermagem utilize um instrumento sistematizado e embasado em evidência científicas.

Ao escolher uma lista de checagem de cuidados para assinalar possibilita ao profissional conformar e executar ação, não gerando dúvidas quantos aos cuidados realizados ou gerando

duplo sentido na ação. Como já destacado anteriormente, este *Checklist* foi elaborado para sua aplicação no contexto UTIP, porém também poderá ser utilizado em outros setores da criança/adolescente em uso de PICC.

Ainda é preciso durante a fase de implantação que sejam realizados treinamentos com os profissionais de enfermagem, pois há uma necessidade de engajamento para o sucesso de implantação deste *checklist*. Uma das limitações neste estudo está relacionada a validação do conteúdo por experts, projetando a continuidade de outros estudos. Contudo, espera-se que este instrumento tecnológico venha contribuir positivamente com a qualidade da assistência e consequentemente, com a segurança da criança/adolescente em UTIP, frente às complicações decorrentes do uso de PICC, em especial as ICS.

REFERÊNCIAS

- AHA. American Heart Association. Destaques Das Atualizações Direcionadas nas Diretrizes da AHA para RCP e Atendimento Cardiovascular de Emergência. 2019. Disponível em: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2019/11/2019-A> Acesso em: 03 abr. 2023
- ABULHASAN YB, Rachel SP, Châtillon-Angle MO, Alabdulraheem N, Schiller I, Dendukuri N, et al. Healthcare-associated infections in the neurological intensive care unit: results of a 6-year surveillance study at a major tertiary care center. **Am J Infect Control**. 2018;46(6):656-62. doi. org/10.1016/j.ajic.2017.12.001
- ÁLVAREZ, Francisco Javier Yaniz et al. Incidência de Flebite Associada a Cateteres Centrais de Inserção Periférica em UTI Adulto: Implementação de Protocolo de Enfermagem. **Enfermagem Global**, v. 16, não. 1 pág. 416-437, 2017. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/248081> Acesso em: 18 ago. 2023.
- ALVIM, André Luiz Silva; SANTOS, Fernanda Carolina Ribeiro. Medidas de precaução de contato para prevenção e controle de infecções: relato de experiência. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 7, 2017. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/1333> Acesso em: 05 mai. 2023.
- AMAYA, Marly Ryoko et al. Construcción y validación del contenido de la lista de verificación para la seguridad del paciente en emergencia. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. spe, 2016. Disponível em: https://scholar.google.pt/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q Acesso em: 05 jun. 2023.
- ANDERSON, Deverick J. et al. Desinfecção aprimorada de salas terminais e aquisição e infecção causada por organismos multirresistentes e *Clostridium difficile* (o estudo Benefícios da desinfecção aprimorada de salas terminais): um estudo cruzado, multicêntrico e randomizado por cluster. **The Lancet**, v. 10071, pág. 805-814, 2017. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736\(16\)31588-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS0140-6736(16)31588-4/fulltext) Acesso em: 05 mai. 2023.
- ANDRADE, Poliana Prado; AMARAL, Thais da Silva; OMIZZOLO, Jaqueline Aparecida Erig. Segurança do paciente: administração segura de medicamentos. **Inova Saúde**, v. 4, n. 2, p. 45-60, 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/Inovasaude/article/view/1948> Acesso em: 05 mai. 2023.
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Medidas de Prevenção à Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. – Série Segurança e Qualidade nos serviços de Saúde – Brasília, 2017.
- ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Programa Nacional de Prevenção de infecções relacionadas à assistência a saúde (PNPCIRAS 2021 – 2025) – Março 2021.
- ARAÚJO, Carla Larissa Fernandes Pinheiro; CAVALCANTE, Elisângela Franco de Oliveira. Prevenção da infecção primária da corrente sanguínea. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 743-751, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015667> Acesso em: 05 mai. 2023.

ASSADIAN, Ojan et al. Recomendações práticas para procedimentos rotineiros de limpeza e desinfecção em instituições de saúde: uma revisão narrativa. **Revista de Infecção Hospitalar**, v. 113, p. 104-114, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670121001055> Acesso em: 05 mai. 2023.

AZEVEDO, Thatyana Telles et al. Boas práticas para desinfecção em leitos de unidades de terapia intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e12886-e12886, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12886> Acesso em: 05 mai. 2023.

BACK, Michela Alessio. Construção e validação de protocolo de cuidados de enfermagem a pacientes com sepse em unidade de terapia intensiva. 2021. Dissertação (Mestrado em Gestão do Cuidado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2021. 144fl.

BACKES, Marli Terezinha Stein; ERDMANN, Alacoque Lorenzini; BUSCHER, Andreas. O ambiente de cuidado vivo, dinâmico e complexo na Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, pág. 411-418, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/kPPnKt3HqqMjvVhw33WJyBd/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

BARBISAN, Carla; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade. Categorias de narrativas: principais usos em pesquisas e formação de pedagogas. *ETD-Educação Temática Digital*, v. 20, n. 4, p. 979-996, 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8649944> Acesso em: 05 jun. 2023.

BARBOSA, Sayonara de Fátima Faria; DAL SASSO, Grace Terezinha Marcon. Tecnologia da Informação na prática Assistencial Voltada ao Paciente Crítico: Cap 6. Livro: *Enfermagem em Terapia Intensiva, Práticas Baseadas em Evidências*; pág 49 – Ed. Atheneu 2ª edição – 2021.

BARCELLOS, Ruy Almeida; CHATKIN, José Miguel. Impacto de uma lista de verificação multiprofissional nos tempos de ventilação mecânica invasiva e de permanência em UTI. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 46 (03). 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20180261>. Acesso em: 20 mai. 2023.

BATISTA, Odinéa Maria Amorim et al. Local complications of peripheral intravenous therapy and associated factors. **Rev Cub de Enferm**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 600-611, jan. 2018. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192018000300006&script=sci_arttext&tlng=pt

BEDI, Nidhi; GUPTA, Piyush. Antimicrobial stewardship in pediatrics: An Indian perspective. **Indian pediatrics**, v. 53, p. 293-298, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13312-016-0839-7> Acesso em: 20 mai. 2023.

BENEDICT, Ann; MAYER, Adam; CRAVEN, Heather. Closed arterial lab sampling devices: a study of compliance and best practice. **British Journal of Nursing**, v. 26, n. 14,

p. S24-S29, 2017. . Disponível em:

<https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2017.26.14.S24> Acesso em: 05 mai. 2023.

BEST, Marcos; NEUHAUSER, Duncan. Ignaz Semmelweis e o nascimento do controle de infecções. *Qualidade e Segurança BMJ* , v. 13, n. 3, pág. 233-234, 2004. Disponível em: <https://qualitysafety.bmj.com/content/13/3/233.short> Acesso em: 25 abr. 2023.

BEZERRA, Janayna Pinheiro et al. Complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica em pediatria e estratégias preventivas: protocolo de revisão de escopo. *recima21-Revista científica multidisciplinar-issn 2675-6218*, v. 3, n. 11, p. e3112216-e3112216, 2022. Disponível em:

<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2216> Acesso em: 20 out. 2023.

BIAZUS-DALCIN, Camila et al. Desinfecção de hubs e conectores de cateteres intravenosos: revisão de escopo. *Revista Mineira de Enfermagem*, v. 26, p. e-1440, 2022. Disponível em:

<https://discovery.dundee.ac.uk/en/publications/desinfec%C3%A7%C3%A3o-de-hubs-e-conectores-de-cateteres-intravenosos-revis%C3%A3o> Acesso em: 05 mai. 2023.

BORGES, Dilson Tailor Moreira et al. Causas de retirada do cateter central de inserção periférica dos neonatos em um Hospital Escola do Sul do Brasil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, p. e28611528312-e28611528312, 2022. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28312> Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. Empresa brasileira de serviços hospitalares. Metas internacionais de Segurança do Paciente. Brasília, 2013. Disponível em:

<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmg/saude/metas-internacionais-de-seguranca-do-paciente/metas-internacionais-de-seguranca-do-paciente>.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Epidemiológica. Nota técnica GVIMS n 03 \2019. Critérios diagnósticos das infecções relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Critérios de Diagnósticos para as Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) de notificação Nacional 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Documento de referência para o programa nacional de segurança do paciente. Brasília, 2013. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em: 18 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento de referência do Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/docu>

mento_referencia_programa_nacional_seguranc a.pdf Acesso em: 29 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010 - Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva. Brasília, 2010.

BRASIL. Presidência da República. Decreto Nº 94.406, de 8 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília, 1987. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%2094.406-1987?OpenDocument Acesso em: 2 mai. 2023.

BUENO, Andressa Aline Bernardo et al. Segurança do paciente: interações medicamentosas em pacientes adultos internados. **Ciênc, Cuid Saúde**, v. 19, p. 0-2, 2020. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/arui2mxj5c35ofj5rqsqgsb5u/access/wayback/http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/download/50038/751375151368> Acesso em: 2 mai. 2023.

CARVALHO, Lisa Antunes et al. O uso de tecnologias no trabalho em enfermagem: revisão integrativa. **J. nurs. health**, p. e188104-e188104, 2018.

CAPOLONGO S. et al. Validation Checklist for Massive Vaccination Centers. *Ann Ig*. 2021 Sep-Oct;33(5):513-517. Disponível em: doi: 10.7416/ai.2021.2460. Acesso em: 15 jan. 2022.

CARDOSO, Adriana Serdotte Freitas et al. Elaboração e validação de checklist para administração de medicamentos para pacientes em protocolos de pesquisa. **Rev. Gaúcham Enferm.** 40 (spe) • 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180311> Acesso em: 20 maio. 2023.

CARRARA, Dirceu. Fisiopatogenia das Infecções Associadas à Cateter Intravascular – O Papel do Biofilme. In: SILVA, A. A.; FEIJÓ, R. D. F.; LESSA, S. S. Infecção da Corrente Sanguínea Associada ao Uso de Cateteres Vasculares. 4ª ed. rev. e ampl. cap.3. São Paulo: APECIH, 2016.

CDC – Center for Disease Control and Prevention - CDC's Core Infection Prevention and Control Practices for Safe Healthcare Delivery in All Settings – Disponível em: https://www.cdc.gov.translate.google.com/infectioncontrol/guidelines/core-practices/index.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=wapp Acesso em: 10 set. 2023.

CHOPRA, Vineet et al. PICC-associated Bloodstream Infections: Prevalence, Patterns, and Predictors. **The American Journal of Medicine**, Volume 127, Issue 4, 319 – 328 científico. Comissão de Educação Continuada. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem - Legislação profissional, definição da prática da anestesia local pelo enfermeiro da inserção do picc. 2014 – disponível em: <https://www.cofen.gov.br/parecer-n-152014cofenctln/> Acesso em: 20 out. 2023.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem – Resolução 258/2001. Dispões sobre a litude do enfermeiro na inserção do Cateter venoso Central de Inserção Periférica. Disponível em

<https://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001/> - Acesso em: 20 out. 2023.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem – As metas internacionais de Segurança do Paciente para o apoio ao Cuidado. Brasília, 2023. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/as-metas-internacionais-de-seguranca-para-apoio-da-seguranca-no-cuidado_107966.html - Acesso em: 02 jun. 2023.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Lei 7.498-1986**. Dispõe sobre o Exercício Profissional e dá outras providências. Brasília, 1986.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n.º 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, e dá outras providências, 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acesso em: 05 set. 2022.

COSTA, Chrystyane Campos et al. Construção e validação de checklist para sala operatória como dispositivo de segurança do paciente. **Cogitare Enferm.** 26, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.71752>. Acesso em: 18 jul. 2023.

COSTA, Isabel Karolyne Fernandes et al. Desenvolvimento de um jogo de simulação virtual sobre suporte básico de vida. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, p. e03382, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/L4yHKLRxzNdSjPvqtgZFdRj/> Acesso em: 18 jul. 2023.

COSTA, Priscila et al. Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, p. 161-168, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n2/1982-0194-ape-29-02-0161.pdf>. Acesso: 26 out. 2023.

COUTO, Renato Camargos et al. II Anuário da segurança assistencial hospitalar no Brasil. 2018. II Anuário da Segurança Assistencial Hospitalar no Brasil: propondo as prioridades nacionais. Belo Horizonte Instituto de Estudos de Saúde Suplementar, 2018. Disponível em: https://repositorio.observatoriodocuidado.org/bitstream/handle/handle/1646/Anuario2018_IESS.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 mar 2023.

CRISTANTE, Alexandre Fogaça; KFURI, Maurício. Como escrever um trabalho científico. **Comissão de Educação Continuada. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia**, 2011.

CUTULO, Luis Roberto Agea; FURTADO JUNIOR, Juarez Rogerio; BOTELHO, Lucio. Perfil dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva pediátrica do hospital infantil Joana de Gusmão no ano de 1993. **ACM arq. catarin. med**, p. 95-100, 1994. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-176583> Acesso em: 20 mar 2023.

LESSA, Simone Schwartz. Infecção da Corrente Sanguínea Associada ao Uso de Cateteres Vasculares. 4ª ed. rev. e ampl. cap.1. São Paulo: APECIH, 2016.

DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach et al. Custos da infecção relacionada a cateter venoso central em adultos: revisão integrativa. **Rev. baiana enferm**, p. e18394-e18394,

2017. Disponível em <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/18394/15028> . Acesso: 20 abr. 2023.

DANTAS, G.D.; et al. Adesão da equipe de enfermagem às medidas de prevenção de infecções de corrente sanguínea. **Revista de Enfermagem da UFPE online**, Recife, 11(10):3698-706, out., 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/15018/24286> . Acesso: 20 out. 2023.

DE OLIVEIRA, Cecília Olívia Paraguai et al. Fatores de risco para sepse neonatal em unidade de terapia: estudo de evidência. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4836/483653650028/483653650028.pdf> Acesso em: 05 mai. 2023.

DEZORDI, Cátia Cristiane Matte; FERNANDES STUMM, Eniva Miladi. Atitudes de segurança de uma equipe antes e após a implantação do checklist de cirurgia segura. **Revista de Enfermagem UFPE** , v. 12, n. 3 de 2018. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true> Acesso em: 20 mai. 2023.

DI SANTO, Marcelo Kalil et al. Peripherally inserted central venous catheters: alternative or first choice vascular access?. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 16, p. 104-112, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/ty3KWF54ksstKyZzTZMxTyg/?format=html&lang=en> Acesso em: 20 out. 2023.

DIAS, Déborah Cardoso Albernaz de Almeida et al. Análise de um programa de gestão de antimicrobianos em unidade de terapia intensiva pediátrica. 2019. Disponível em: <http://app.homologacao.uff.br/riuff/handle/1/12601> Acesso em: 20 out. 2023.

DIAS, Taís Oliveira et al. Boas práticas na manutenção do cateter venoso central em tempos de COVID-19: um estudo observacional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/RgjwRhxyKmZGHsbx3smXTvM/?lang=pt> Acesso em: 05 mai. 2023.

DUTRA, Carla Klava dos Reis; SALLES, Bianca Gomes; GUIRARDELLO, Edinêis de Brito. Situações e razões para a omissão do cuidado de enfermagem em unidades de clínica médica e cirúrgica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP** , v. 53, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/cPF4QV6V5RzvFsy4DTBmr7t/?lang=pt> Acesso em: 05 mai. 2023.

DUWADI, Sona; et al. Peripherally inserted central catheters in critically ill patients e complications and its prevention: a review. **International Journal of Nursing Sciences**; (6): 99-105, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352013217301291> Acesso em: 15 mai. 2023.

ESTRELA, Carlos. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa . Artes Médicas, 2018 Fernandópolis, 2018.

FERREIRA, Ellen Roberta et al. Adesão ao checklist de cateter venoso central e infecção de corrente sanguínea em uma unidade coronária. **CuidArte**, Enferm, p. 132-137, 2020. Disponível em: <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v2/P.132-137.pdf> Acesso em: 20 mai. 2023.

FERREIRA, Ana Paula et al. Brinquedo terapêutico instrucional no preparo para a terapia intravenosa: percepção da criança pré-escolar hospitalizada. *A Enfermagem Centrada na Investigação Científica*. Ponta Grossa (RR): Atena Editora; 2020. p. 16. <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.1402009033>.

FERREIRA, Kássia Barros et al. Critérios clínicos de admissão à unidade de terapia intensiva pediátrica: protocolo simplificado. *saúde em foco: temas contemporâneos -volume 3, v. 3, n. 1, p. 232-242, 2020.*

FERREIRA, Ragive; DE SOUSA ALVES, Audimar; MUNIZ DE ALENCAR, Isabele Gouveia. Eventos Adversos Na Unidade De Terapia Intensiva. **Revista De Enfermagem UFPE**, v. 12, n. 1, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-946420> Acesso em: 20 mai. 2023.

FONTELLES, Mauro José et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista paraense de medicina**, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3049277/mod_resource/content.pdf Acesso em: 25 abr. 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: 20 out. 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.

FUGULIN, Paulo Anderson. Territorialização do Conhecimento, da Tecnologia e da Inovação: a importância da Agência UNESP de Inovação-AUIN. 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150077> Acesso em: 18 ago 2023.

GARANHANI, Mara Lúcia; de Oliveira, GIROTI, Suellen Karina. Infecções relacionadas à assistência à saúde na formação do enfermeiro. **Rev Rene**, v. 16, n. 1, p. 64-71, 2015.

GIACOMOZZI, Letícia et al. Prevalência de complicações em cateter venoso central pediátrico. **Revista Científica de Enfermagem-RECIEN**, v. 12, n. 38, 2022. Disponível em: <http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/642> Acesso em: 18 ago. 2023

GODEIRO, Ana Luiza da Silva, et al. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica: medidas preventivas e manejo das causas em pediatria e

neonatologia. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, p. e18612843076-e18612843076, 2023. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43076> Acesso em: 05 mai. 2023.

GORSKI, Lisa A. et al. Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 44, n. 1S, p. S1-S224, 2021. Disponível em:
https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2021/01001/Infusion_Therapy_Standards_of_Practice,_8th.1.aspx?context=LatestArticles Acesso em: 20 out. 2023.

HADAWAY, Lynn. Stopcocks for infusion therapy: evidence and experience. **Journal of Infusion Nursing**, v. 41, n. 1, p. 24-34, 2018. Disponível em:
https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/FullText/2018/01000/Stopcocks_for_Infusion_Therapy_Evidence_and.3.aspx Acesso em: 05 mai. 2023.

HALLAGE, Nedia Maria Epidemiologia das Infecções da Corrente Sanguínea Associadas à Cateter Vascular. In: SILVA, A. A.; FEIJÓ, R. D. F.; LESSA, S. S. Infecção da Corrente Sanguínea Associada ao Uso de Cateteres Vasculares. 4ª ed. rev. e ampl. cap.2. São Paulo: APECIH, 2016.

HARRIS, Kristin; RUSS, Stephanie. Listas de verificação de segurança preenchidas pelo paciente como uma ferramenta de capacitação para o envolvimento do paciente na segurança do paciente: conceitos, considerações e recomendações. **Future Healthcare Journal**, v. 8, n. 3, pág. e567, 2021. Disponível em: <https://10.7861/fhj.2021-0122>. Acesso em: 19 jul. 2023.

HAUGEN, Arvid S.; SEVDALIS, Nick; SØFTELAND, Eirik. Impacto da lista de verificação de segurança cirúrgica da Organização Mundial da Saúde na segurança do paciente. **Anestesiologia**, v. 131, n. 2, pág. 420-425, 2019. Disponível em:
<https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-abstract/131/2/420/18051>. Acesso em: 19 jul. 2023.

HERSH, Adam L. et al. Programas de administração de antimicrobianos em hospitais infantis independentes. **Pediatria**, v. 135, n. 1, pág. 33-39, 2015. Disponível em:
<https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/135/1/33/52871> Acesso em: 19 jul. 2023.

HESSELS, Amanda J. et al. Patient safety culture survey in pediatric complex care settings: a factor analysis. **Journal of patient safety**, v. 16, n. 3, p. 223-231, 2020. Disponível em:
https://journals.lww.com/journalpatientsafety/fulltext/2020/09000/Patient_Safety_Culture_Survey_in_Pediatric_Complex.7.aspx Acesso em: 19 jul. 2023.

HINA, Hedaya Rateb; MCDOWELL, Joan RS. Minimising central line-associated bloodstream infection rate in inserting central venous catheters in the adult intensive care units. **Journal of Clinical Nursing**, v. 26, n. 23-24, p. 3962-3973, 2017. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13824> Acesso em: 05 mai. 2023.

HUANG, Khai Lin; STEWARDSON, Andrew J.; GRAYSON, M. Lindsay. Back to basics: hand hygiene and isolation. *Current opinion in infectious diseases*. v.27, n.4, p: 379-389.

INFUSION, Therapy Standards of Practice Updates. *J Infus Nurs*. 2021 Jul-Aug 01;44(4):189-190. doi: 10.1097/NAN.0000000000000436. PMID: 34197345.

KANG, Junren et al. Peripherally inserted central catheter-related complications in cancer patients: a prospective study of over 50,000 catheter days. **The journal of vascular access**, v. 18, n. 2, p. 153-157, 2017. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/jva.5000670> Acesso em: 20 out. 2023.

KARAGIANNIDOU, Sofia et al. Attributable length of stay and cost for pediatric and neonatal central line-associated bloodstream infections in Greece. **Journal of infection and public health**, v. 12, n. 3, p. 372-379, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034118303216> Acesso em: 05 mai. 2023.

KERNER, Thoralf et al. Use of checklists improves the quality and safety of prehospital emergency care. **European Journal of Emergency Medicine**, v. 24, n. 2, p. 114-119, 2017. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/wk/ejeme/2017/00000024/00000002/art00007> Acesso em: 05 mai. 2023.

KHASANAH, Isti Haniyatun et al. The Effectiveness of Oral Care Guideline Implementation on Oral Health Status in Critically Ill Patients. *SAGE open nursing* vol. 5 2377960819850975. 23 May. 2019. Disponível em: doi:10.1177/2377960819850975. Acesso em: 20 out. 2023.

KLEIDON, Tricia et al. How does your PICCOMPARE? A pilot randomized controlled trial comparing various PICC materials in pediatrics. **Journal of Hospital Medicine**, v. 13, n. 8, p. 517-525, 2018.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica. Editora Vozes, 2016.

KOHN, Linda T. Committee on quality of health care in America. To err is human: building a safer health system, 2000.

KOTZ, Marlize et al. Tecnologias, humanização e o cuidado de enfermagem na unidade de terapia intensiva: uma revisão bibliográfica. *Uningá Review*, v. 18, n. 3, 2014. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/download/1512/1127> Acesso em: 03 abr. 2023.

KUMAR, Lakshmi et al. Impact of modified quality control checklist on protocol adherence and outcomes in a post-surgical Intensive Care Unit. **Indian Journal of Anaesthesia**, v. 61, n. 1, p. 29, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28216701/> Acesso em: 20 out. 2023.

LALITHA A.V. et al. - Academic College of Emergency Experts Consensus Recommendations on Admission Criteria to Pediatric Intensive Care Unit from the Emergency Departments in India. **J Emerg Trauma Shock**, v.12, n.2, p. 155-162, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6557062/> Acesso em: 20 out. 2023.

LANZA, Vinícius Encenha et al. Medidas preventivas de infecção relacionada ao cateter venoso periférico: adesão em terapia intensiva. **Rev Rene**, v. 20, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3240/324058874033/324058874033.pdf> Acesso em: 05 mai. 2023.

LEONCIO, Jackeline Martins et al. Impacto das infecções relacionadas à assistência à saúde nos custos da hospitalização de crianças. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, p. e03486, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reensp/a/KfbjZ3JFq9s7CGpjh4Mqj8H/?format=html&lang=en> Acesso em: 05 mai. 2023.

LIEN, La Thi Quynh et al. Knowledge and self-reported practices of infection control among various occupational groups in a rural and an urban hospital in Vietnam. *Scientific reports*, v. 8, n. 1, p. 5119, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-23462-8> Acesso em: 20 out. 2023.

LIMA, Karina Maria Santos et al. Adesão dos profissionais de enfermagem ao bundle de prevenção de infecção de corrente sanguínea. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 12, p. e4757-e4757, 2023. Disponível em: <https://journals.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/4757> Acesso em: 05 mai. 2023.

LIMA, Valeria Pereira et al. Cateter central de inserção periférica (picc): atuação da enfermagem em oncologia pediátrica. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 97, n. 3, p. e023162-e023162, 2023.. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1985> Acesso em: 18 ago. 2023.

LIRA, Vanessa Leal et al. Clima de segurança do paciente na perspectiva da enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/xHnj9TR8pnZCqDcTVZ8jk3s/?lang=pt&format=html> Acesso em: 18 ago. 2023.

LOOMBA, Geetanjali et al. The effectiveness of personal hygiene practices on non-cuffed central vein catheter-related infection in patients undergoing hemodialysis: A randomized controlled trial. **Indian Journal of Nephrology**, v. 29, n. 4, p.267-271. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6668307/> Acesso em: 02 out. 2023.

LUCENA, Patrick de Miranda et al. Benefícios da implementação de um Bundle para Prevenção de Pneumonia Associada à ventilação mecânica na UTI. 2018. Disponível em http://interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_20/Trabalho_15.pdf Acesso em: 10 abr. 2022.

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: <http://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/1918> . Acesso em: 22 abr.2023.

MACEDO, Mirian Carla de Souza et al. Identificação do paciente por pulseira eletrônica numa unidade de terapia intensiva geral adulta. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 13, p. 63-70, 2017. . Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3882/388251308009/movil/> Acesso em: 05 mai. 2023.

MARINHO, Pablíane Matias Lordelo, et al.. Construção e validação de instrumento de Avaliação do Uso de Tecnologias Leves em Unidades de Terapia Intensiva. **Rev. Latino-Am.Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, 2016. Disponível

em:http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692016000100442&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em: 15 abr. 2023.

MARTINS, Francisco Rodrigues et al. Necessidades de qualificação do processo de trabalho da Enfermagem em UTI Pediátrica. ID on line. **Revista de psicologia**, v. 13, n. 43, p. 322-328, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1524> Acesso em: 05 mai. 2023.

MASSIVA. Annali di igiene medicina preventiva e di comunita , v. 33, n. 5, pág. 513-517, 2021. Disponível em: <https://re.public.polimi.it/handle/11311/1178754> Acesso em: 20 mai. 2023.

MATTOS, Vanessa Nascimento Faria; VIVEIROS, Cleidiléia Patrícia; DAMÁZIO, Laila Cristina Moreira . The effects of prone positioning on the respiratory mechanics of patients with Covid-19 at the intensive care center: a systematic review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. e238101321310, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21310>. Acesso em: 05 mai. 2023

MELNYK, Bernadette Mazurek et al. Implementando as competências da prática baseada em evidências (PBE) na área da saúde: um guia prático para melhorar a qualidade, a segurança e os resultados . Sigma Theta Tau, 2016. Disponível em: <https://www.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=4edQDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=melnky+fineout+overholt,+2016&ots> Acesso em: 20 out. 2023.

MELO, Aline Verônica de Oliveira Gomes; NASCIMENTO, Maria Aparecida de Luca. Elaboração e validação de lista de verificação para a segurança da criança hospitalizada. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 31, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/SSD4vqQSgDCzzhfRMgy4S7H/?lang=pt> Acesso em: 18 ago. 2023

MELO, Charliene Pinto; ABI RACHED, Chennyfer Dobbins. Cuidados de enfermagem e segurança do paciente: reflexão sobre o tema e suas dimensões no ambiente de unidade de terapia intensiva. **International Journal of Health Management Review**, v. 4, n. 2, 2018. Disponível em: <https://ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/142> Acesso em: 18 ago. 2023.

MONTEIRO, Tarciane S.; PEDROZA, Robermam M. Infecção hospitalar: visão dos profissionais da equipe de enfermagem. **Rev Epidemiol Control Infect**, v. 5, n. 2, p. 84-8, 2015. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/5665/429> Acesso em: 29 abr. 2023.

MOURA, Lorena Carine Dantas et al. Higiene e desinfecção hospitalar aliadas na segurança do paciente. Temas em Saúde, v. 17, n. 1, p. 4-17, 2017. Disponível em: <http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/05/17101.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.

NAMACHIVAYAM, Poongundran et al. Três décadas de cuidados intensivos pediátricos: quem foi internado, o que aconteceu nos cuidados intensivos e o que aconteceu depois. **Medicina Intensiva Pediátrica** , v. 5, pág. 549-555, 2010. Disponível em: https://journals.lww.com/pccmjournals/fulltext/2010/09000/Three_decades_of_pediatric_intensive_care_Who_was.1.aspx Acesso em: 22 abr. 2023.

NEIS, Míriam et al. Assertividade na inserção de cateter central de inserção periférica (CCIP) em pediatria. Anais. Semana de Enfermagem. Porto Alegre, RS, 2019.

OLIVEIRA, Andrea Carvalho de; GARCIA, Paulo Carlos; NOGUEIRA, Lilia de Souza. Carga de trabalho de enfermagem e ocorrência de eventos adversos na terapiaintensiva: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.50, n.4, p.683-694, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/sm4GVZsLTQxW8zt6G5H6xTJ/?lang=pt&format=html> Acesso em: 20 out. 2023.

OLIVEIRA, Cristine Ruviano de et al. Avaliação da utilização de Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) para nutrição parenteral: estudo randomizado. 2017. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7465> Acesso: 28 mar. 2023.

OMS. Organização Mundial da Saúde - Plano de ação global para a segurança do paciente 2021-2030: Em busca da eliminação dos danos evitáveis nos cuidados de saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2021. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

OMS. Organização Mundial de Saúde - Plano de ação global para a segurança do paciente 2021–2030: rumo à eliminação de danos evitáveis na assistência à saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2021. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

ONOFRE, N. et al. Admission Criteria in a pediatric Intensive Therapy Unit : Presentation of an Evaluation Instrument. **International Journal of Research Studies in Medical and Health Sciences**, v. 3, n. 10, p. 44–51, 2018.

ONOFRE, Priscilla Sete de Carvalho et al. Cateter intravenoso central de inserção periférica guiado por ultrassonografia: relato de experiência. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped**, v. 16, n. 2, p. 96-99, 2016.. Disponível em: <https://sobep.org.br/revista/component/zine/article/230-cateter-intravenoso-central-de-insercao-periferica-guido-por-ultrassonografia-relato-de-experiencia.html> . Acesso: 28 mar. 2023.

OPAS. Organização Pan Americana de Saúde. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6020:oms-pedacao-urgente-para-reduzir-danos-aos-pacientes-na-area-da-saude&Itemid=838 - Acesso 24 set. 2023.

OUCHI, Janaina Daniel et al. O papel do enfermeiro na unidade de terapia intensiva diante de novas tecnologias em saúde. **Rev Saúde em Foco**, v. 10, p. 412-428, 2018. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/054_o_papel_do_enfermeiro_na_unidade_de_terapia_intensiva.pdf - Acesso em: 20 abr. 2023.

PADILHA, Jovíria Marcia Ferreira de Oliveira et al. Luvas e adesão de profissionais de enfermagem às precauções de contato: uma revisão integrativa. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 667-674, 2017.. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11986/14546>. Acesso em: 6 mar. 2023.

PADOVEZE, Maria Clara; FORTALEZA, Carlos Magno Castelo Branco. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. **Revista de saúde pública**, v. 48, p. 995-1001, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000600995&lng=en&nrm=iso&tlng=pt – Acesso em: 24 abr. 2023.

PALLE Já, Gutiérrez E, Carranza ML, Luis P, Vilches J, Pedro C, Vilches LJ. Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga permanencia. **Nutr Clín Med**. 2017;9(2):114-27. Disponível em: <https://nutricionclinicaenmedicina.com/wp-content/uploads/2022/05/5053.pdf> Acesso em: 20 abr. 2023.

PEDROSO, Glicinia Elaine Rosilho; GARCIA, Ana Paula Rigon Francischetti; MELO, Luciana de Lione. Visita à criança hospitalizada em terapia intensiva: vivências de irmãos reveladas por meio do brinqueado terapêutico dramático. **Escola Anna Nery**, v. 26, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/96fDfzSqzxPF9cPxxPNYFmk/abstract/?lang=pt> Acesso em: 20 abr. 2023.

PEIXOTO, Kayla Nascimento. Cateter venoso central de inserção periférica (PICC): perfil clínico de crianças hospitalizadas. 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/253707> Acesso: 28 out. 2023.

PEREIRA, Gabriela Alves; SCHAAN, Camila Wohlgemuth; FERRARI, Renata Salatti. Functional evaluation of pediatric patients after discharge from the intensive care unit using the Functional Status Scale. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 29, p. 460-465, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/4dmxZt9WVBTjS5pRVhrDfZk/?lang=en> Acesso: 28 out. 2023.

PEREIRA, Higor Pacheco et al. Cateter central de inserção periférica: práticas de enfermeiros na atenção intensiva neonatal. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 4, 2020. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3193> Acesso: 28 out. 2023.

PEREIRA, Adriana Soares et al. Metodologia da pesquisa científica.[e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf, 2018. Acesso em: 20 mai. 2023.

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: 20 mai. 2023.

PET, Gillian C. et al. Fatores de risco para complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Revista de Perinatologia**, v. 40, n. 4, pág. 581-588, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41372-019-0575-7> Acesso: 28 out. 2023.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano; Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem. Métodos, avaliação e utilização. Trad. Maria da Graça Figueró da Silva Toledo. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

POLLACK, Murray M. et al. Pediatric intensive care outcomes: development of new morbidities during pediatric critical care. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 15, n. 9, p. 821-827, 2014. Disponível em: https://journals.lww.com/pccmjournals/fulltext/2014/11000/pediatric_intensive_care_outcomes_development_of.5.aspx Acesso em: 22 abr. 2023.

PORTO, Karla Luciana Heringer. A segurança do paciente na utilização do checklist. *Enfermagem Revista*, v. 17, n. 2, p. 103-115, 2014. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/12876> Acesso em: 22 abr. 2023.

POLI, Paolo et al. A comparative study on the mechanical behavior of polyurethane PICCs. **The Journal of Vascular Access**, v. 17, n. 2, p. 175-181, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/jva.5000452> Acesso em: 15 fev. 2024.

PRADO, Nanete Caroline da Costa et al. Remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em unidade neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 20, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964361/v20a13.pdf> Acesso: 28 mar. 2019

PRADO, Patricia Resende do; AMARAL, Thatiana Lameira Maciel – Infecção Relacionada à Assistência à Saúde em Terapia Intensiva. Cap. 34 Livro: **Enfermagem em Terapia Intensiva**, Práticas Baseadas em Evidências; pág 386 – Ed. Atheneu – 2ª edição 2021.

PROCIANOY, Renato S. et al. Tomada de decisão sobre a criança na UCI--participação da família. **Jornal de Pediatria**, v. 71, n. 1, pág. 6-10, 1995. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/14689029> Acesso em: 22 abr. 2023.

QUADROS, Amanda Inocencio de et al. Adesão ao bundle de manutenção de Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/KbFqFXSZhXr5kMpJKzJmPFp/?format=html&lang=pt> Acesso em: 05 mai. 2023.

RAIMONDI, Daiane Cortêz et al. Patient safety culture in primary health care: analysis by professional categories. **Revista gaúcha de enfermagem**, v. 40, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/ZQY357fz6cmbgCK9Mjpp4bK/abstract/?lang=en> Acesso em: 01 jul. 2022.

RAINEY, Shane C. et al. Development of a pediatric PICC team under an existing sedation service: a 5-year experience. **Clinical Medicine Insights: Pediatrics**, v. 13, p. 1179556519884040, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1179556519884040> Acesso em: 20 out. 2023.

RANGEL, Regiane Josy Mediate et al. Práticas de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Rev Pesqui Cuid Fundam**, v. 11, n. 2, p. 278-84, 2019. Disponível em: http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/download/6425/pdf_1/40292 Acesso em: 05 mai. 2023.

RAY-BARRUEL, Gillian et al. Implementando a ferramenta de tomada de decisão clínica

I-DECIDED para avaliação e remoção segura de cateteres intravenosos periféricos: protocolo para um estudo de série temporal interrompido. **BMJ aberto**, v. 6, pág. e021290, 2018. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/6/e021290.abstract> Acesso em: 05 mai. 2023.

RAI, Durgesh; Kumar, Pravin; Gupta, Poonam; Verma, Pardeep K. . Central line-associated bloodstream infection surveillance (CLABSI) – comparison of current (CDC/NHSN) and modified criteria: a prospective study. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology* 39(3):p 349-354, July-September 2023. DOI: 10.4103/joacp.joacp_393_2

REBOLLAR, R. Eizaga et al. «Safety First»: diseño de un checklist anestésico en pediatría. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, v. 66, n. 9, p. 459-466, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935619301306> Acesso em: 05 mai. 2023.

REFENJ, CaoX, ShiT. Xiong, L. Application of peripherally insert ed central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. *Medicine*. 2019;98(32):e15837. Disponível em: doi: 10.1097/md.0000000000015837 Acesso em: 05 mai. 2023.

RIBEIRO, José L. Pais. Revisão de investigação e evidência científica. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 15, n. 3, p. 671-682, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/362/36232744009.pdf> Acesso em: 05 mai. 2023.

RIBEIRO, José Francisco et al. Percepção das puérperas sobre a assistência à saúde em um centro de parto normal. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 5, n. 3, p. 521-530, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reufsm/article/view/14471> Acesso em: 25 abr. 2023.

ROCHA, Anne Caroline Cavalcante et al. Unidade de terapia intensiva-pediátrica: compreensão das necessidades dos familiares dos pacientes internados: unidade de terapia intensiva-pediátrica: compreensão das necessidades dos familiares dos pacientes internados. **Revista Portuguesa de Ciências e Saúde**, v. 2, n. 01, p. 60-76, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/rpcs/article/view/384> Acesso em: 25 abr. 2023.

ROCHA, Hannah Sarah et al. Higienização das mãos e ações de enfermagem relacionadas à segurança do paciente: Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, p. e30121043370-e30121043370, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43370> Acesso em: 05 mai. 2023.

RODZIEWICZ, Thomas L.; HOUSEMAN, Benjamin; HIPSKIND, John E. Redução e prevenção de erros médicos. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>. Acesso em: 04 jun. 2023.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática x revisão narrativa. Editorial. **Acta Paul Enferm**, v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/> Acesso em: 04 jun. 2023.

SANTOS, Leidiene Ferreira et al. O exame físico na prática hospitalar do enfermeiro. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 7, pág. e132973794-e132973794, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3794> Acesso em: 10 mai. 2023.

SCHEEREN, Thomas WL; RAMSAY, Michael AE. Novos desenvolvimentos na monitorização hemodinâmica. **Journal of cardiotorácica e anestesia vascular**, v. 33, p. S67- S72, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2019.03.043>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SENGUL, Tuba et al. Connectors as a risk factor for blood-associated infections (3-way stopcock and needleless connector): A randomized-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 3, p. 275-280, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655319307837> Acesso em: 05 mai. 2023.

SELLAMUTHU, Ravina et al. Risk Factors of Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLABSI): A Prospective Study From a Paediatric Intensive Care Unit in South India. **Cureus**, v. 15, n. 8, 2023.

SES - Secretaria da Saúde de Santa Catarina. Governo do Estado de Santa Catarina. 2018.Hospital Infantil Joana de Gusmão. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/> Acesso em: 2 mai. 2023.

GUPTA, Shruti et al. Associação entre tratamento precoce com tocilizumabe e mortalidade entre pacientes críticos com COVID-19. **Medicina interna JAMA**, v. 1, pág. 41-51, 2021. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/2772185> Acesso em: 2 mai. 2023.

SILVA EP, Brandão RS, Pirozi LRR, Gama LA, Corrêa RD, Silva ICM. Modified Seldinger technique: the importance of a differentiated technique for peripherally inserted central catheter (PICC) insertion. **Research, Society and Development**. 2022;11(10). DOI: 10.33448/rsdv11i10.32178

SILVA, Alexandra Gomes Resende de Souza et al., Central line-associated bloodstream infection trend in Brazilian adult intensive care units: an ecological study. **J Infect Dev Ctries** v.15, p:1744-1749.2021. Disponível em: doi: 10.3855/jidc.14730. Acesso em: 10 jun. 2022.

SILVA, Aline Cerqueira Santos Santana. et al. Evidências científicas brasileiras acerca da infecção primária da corrente sanguínea em pediatria. **Rev Enf Atual**, v. 82, n. 20, p. 62-70, 2018. Disponível em: http://revistaenfermagematual.com/arquivos/ED_82_REVISTA_20/08.pdf Acesso em: 02 out. 2020.

SILVA, Jessica Dália Brito et al. As hemotransfusões e atuação do enfermeiro nos procedimentos alternativos. **Braz J Surg Clin Res**, v. 23, n. 1, p. 100-5, 2018. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180606_084138.pdf Acesso em: 25 abr. 2023.

SILVA, Olvani Martins da; BIFFI, Priscila; NETO, José Melquiades Ramalho; BITENCOURT, Valeria de Oliveira Vargas. Qualidade na Assistência da sistematização do

Cuidado ao uso de Indicadores. Cap 5. Livro: Enfermagem em Terapia Intensiva, Práticas Baseadas em Evidências; pág 39 – Ed. Atheneu – 2021.

SILVA, Richardson Augusto Rosendo et al. Avaliação da conformidade de utilização de um protocolo para identificação de pacientes. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 36, n. 2, 2020. Disponível em: <http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/2792> Acesso em: 18 ago. 2023

SILVA, Rosimeire da. Atuação da Enfermagem na Prevenção e controle de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde – Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

SILVA, Samara Mariana Ferreira et al. Infecções associadas ao uso de dispositivos invasivos em idosos internados em unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 9, 2019. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/3396/2250> - Acesso: 25 abr. 2023.

SILVA, Aline Cerqueira Santos Santana et al. Prática clínica da equipe de enfermagem acerca da terapia intravenosa em Unidade Neonatal e Pediátrica. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 33, 2019.

SILVEIRA, Thaizy Valânia Lopes et al. Complicações decorrentes do uso do cateter central de inserção periférica (PICC) em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 95180-95191, 2021. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/ys6iyvdhfrvcxdiiembvooxrsq/access/wayback/https://brasilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/36957/pdf> Acesso: 25 abr. 2023.

SIMAN, Andréia Guerra; CUNHA, Simone Grazielle Silva; BRITO, Maria José Menezes. A prática de notificação de eventos adversos em um hospital de ensino. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/TF3cXD3jQsqgyrPvWCTWmcx/abst_ract/?lang=pt Acesso em: 20 mar. 2022.

SIRQUEIRA, L.A.; Souza, K.F. Cuidados de enfermagem na manutenção do Cateter Central de Inserção Periférica no recém-nascido. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações**, v. 15, n. 1, p. 139-151, jan./jul. 2017. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/4021>. Acesso: 20 abr. 2023.

SLATER, Karen et al. Needleless connector drying time—how long does it take?. **American Journal of Infection Control**, v. 46, n. 9, p. 1080-1081, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019665531830631X> Acesso em: 05 mai. 2023.

SOUSA, Fernanda Coura et al. Avaliação dos cuidados de enfermagem com o cateter venoso central em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica. **Revista de Administração em Saúde**, v. 18, n. 70, 2018. Disponível em: <https://www.cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/92> Acesso em: 20 out. 2023.

SOUSA, Marcos André Siqueira et al. Infecções hospitalares relacionadas a procedimentos

invasivos em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 3, n. 3, 2017. Disponível em: <http://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/4251> Acesso em: 05 mai. 2023.

SPIRES, Steven et al. Medically Attended Catheter Complications are Common in Patients with Outpatient Central Venous Catheters. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, v. 51, n. 4, p. 439-444. Estados Unidos. 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/medically-attended-catheter-complications-are-common-in-patients-with-outpatient-central-venous-catheters/AE751DA9311A0BCEB10B439559D91F47> . Acesso em: 02 out. 2020.

STORR, Julie e cols. Componentes essenciais para programas eficazes de prevenção e controle de infecções: novas recomendações baseadas em evidências da OMS. *Resistência Antimicrobiana e Controle de Infecção* , v. 6, p. 1-18, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13756-016-0149-9> Acesso em: 05 mai. 2023.

SWERTS, Cátia Aline Silva et al. A utilização do cateter central de inserção periférica em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 40, p. e2268-e2268, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2268> Acesso em: 02 out. 2020.

TOMASICH, Flavio et al. Evolução da história da qualidade e segurança do paciente cirúrgico: desde os padrões iniciais até aos dias de hoje. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 47, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/WytLBmcx7S3z8bP8NnqdsyM/abstract/?lang=pt> Acesso em: 28 abr. 2023.

VIDAL, Claudia Fernanda et al. Modelo de melhoria para redução de infecções primárias da corrente sanguínea em unidade de terapia intensiva neonatal: Resultados e impacto da pandemia covid-19. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, p. 101951, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021004207> Acesso em: 28 abr. 2023.

WALDOW, Vera Regina. Enfermagem: a prática do cuidado sob o ponto de vista filosófico. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo* , v. 17, n. 1, pág. 13 -25, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1452/145233516002.pdf> Acesso em: 15 mai. 2023.

WEBERDING, Nathaniel T. et al. Adenosine administration with a stopcock technique delivers lower-than-intended drug doses. **Annals of Emergency Medicine**, v. 71, n. 2, p. 220-224, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196064417316505> Acesso em: 05 mai. 2023.

WEGNER, Wiliam et al. Segurança do paciente no cuidado à criança hospitalizada: evidências para enfermagem pediátrica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, p. e68020, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/YLr63vmnPSKmsYFKTZ7yLCP/> Acesso em: 05 mai. 2023.

WEI, Li et al. Chlorhexidine-impregnated dressing for the prophylaxis of central venous catheter-related complications: a systematic review and meta-analysis. **BMC infectious diseases**, v. 19, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12879-019-4029-9> . Acesso em: 02 out. 2023.

WHO World Health Organization. Conceptual frame work for the international classification for patient safety. 2009. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70882> Acesso em: 10 mai. 2023.

WHO World Health Organization. Report on Surveillance of Antibiotic Consumption: 2016 - 2018 Early implementation. 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/277359> Acesso em: 10 mai. 2023.

WHO. World Health Organization. Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level. World Health Organization, 2016. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251730/9789241549929-eng.pdf> - Acesso em: 20 abr. 2023.

YOSHIDA, T. et al. Incidence of Central Venous Catheter-Related Bloodstream Infections: evaluation of bundle prevention in two intensive care units in central brazil. **The Scientific World Journal**, [S.L.], v. 2019, p. 1-8, 7 out. 2019. Hindawi Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2019/1025032>. Acesso em: 23 nov. 2023

ZERATI, Antônio Eduardo et al. Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. **Jornal vascular brasileiro**, v. 16, p. 128-139, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/hHcgR6bgPdffvg7rtssf9ys/?lang=pt&format=html> Acesso em: 02 mai. 2023.