



---

**Assistência de enfermagem  
na Inserção, Manutenção e  
Retirada do Cateter Central de  
Inserção Periférica- PICC**



**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**  
Diretoria de Enfermagem  
Gerência de Serviços de Enfermagem em Obstetrícia e Neonatologia Câmara  
Técnica de Enfermagem Neonatal

# **CADERNO 5 – Assistência de enfermagem na inserção, manutenção e retirada do Cateter Central de Inserção Peiférica- PICC**

Brasília – DF  
2021

Ficha catalográfica

---

BRASIL, Secretaria de Estado de Saúde.

Assistência de enfermagem Na inserção, manutenção e retirada do Cateter Central de Inserção Peiférica- PICC: **CADERNO-5** / Diretoria de Enfermagem / Gerência de Serviços de Enfermagem Obstétrica e Neonatal / Secretaria de Estado de Saúde BRASIL. - 2022

96 f.

1. Prematuro. 2. Recém-nascido. 3.PICC. 4. Cuidados de enfermagem. I. Distrito Federal, DF. II.Título.

---

Copyright© 2022 – Secretaria de Saúde do Distrito Federal

## **CADERNO 5 – Assistência de enfermagem Na inserção, manutenção e retirada do Cateter Central de Inserção Peiférica-PICC**

### **Autoras (membros da Câmara Técnica de Enfermagem Neonatal):**

Bárbara Pereira da Silva  
Carolina Nery Fiocchi Rodrigues  
Cláudia Cabral de Aguiar Silveira  
Elivânia Quixaba Neres  
Flávia Isabela Dantas Iaccerda  
Gabrielle Oliveira Medeiros de Mendonça  
Gerda Lorena Pereira de Almeida  
Kaísa Raiane dos Santos Silva  
Kamila Ribeira Pereira Castellace  
Kassandra Silva Falcão Costa  
Kelly Sabóia Menezes Dias  
Lorena Viana Gonzaga  
Lucyara Araújo Simplício  
Ludmylla de Oliveira Beleza  
Raíssa Alves de Sousa  
Renata Batista de Lima  
Solange Rodrigues da Cunha

### **Coordenação**

Kassandra Silva Falcão Costa  
Ludmylla de Oliveira Beleza

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
<b>1. PROTOCOLO DE INTRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E RETIRADA DE CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA - PICC</b> .....	<b>13</b>
1.1 Vantagens e Desvantagens .....	13
1.2 Indicações para inserção do PICC: .....	13
1.2.1 Indicações para uso do PICC 1.0 .....	14
1.2.2 Indicações para uso do PICC duplo lúmen .....	14
1.2.3 Indicações para retirada do PICC: .....	15
1.3 Contra-indicações .....	16
1.4 Fluxograma de indicação de PICC .....	17
1.5 Legislação que rege a prática .....	18
1.6 Autorização da família .....	18
1.7 Escolha do cateter .....	19
1.8 Escolha do local de punção .....	19
<b>2. OBJETIVOS E METAS</b> .....	<b>22</b>
<b>3. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO</b> .....	<b>22</b>
<b>4. RESPONSÁVEIS</b> .....	<b>22</b>
<b>5. LOCAL DE APLICAÇÃO</b> .....	<b>25</b>
<b>6. MATERIAIS NECESSÁRIOS</b> .....	<b>25</b>
6.1 Inserção do cateter .....	25
6.2 Curativo .....	27
6.3 Cateteres e descritivos padronizados na SES para uso em Neonatologia .....	28
<b>7. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO</b> .....	<b>30</b>
7.1 – Inserção do PICC .....	30
7.2 Curativo de sítio de inserção do PICC .....	43
7.3 Cuidados de manutenção do PICC .....	48
7.4 Manejo de complicações relacionadas com o uso de PICC .....	51
7.4.1 Definição de complicação .....	51
7.4.2 Epidemiologia das complicações .....	52
7.4.3 Quadro de complicações relacionadas ao PICC antes, durante e após o procedimento de inserção .....	55
7.4.4 Procedimento de desobstrução .....	83
<b>8. RECOMENDAÇÕES/OBSERVAÇÕES</b> .....	<b>85</b>
<b>9. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>86</b>
<b>10. APÊNDICES</b> .....	<b>95</b>



## APRESENTAÇÃO

As padronizações dos procedimentos são definidas para o estabelecimento de diretrizes assistenciais tanto para o controle como para melhoria contínua da qualidade, indicando inclusive os momentos em que são necessárias revisões e atualizações (GUERRERO; BECCARIA; TREVIZAN, 2008).

Além disso, estas padronizações fundamentam-se no princípio de que a assistência transcende a execução de ordens médicas e administrativas, sendo direcionadas para o atendimento das necessidades do cliente de forma holística e baseada em evidências científicas. Surgem, então, padrões que orientam as práticas e projetam os resultados esperados e as expectativas de aquisição de conhecimento da equipe (GUERRERO; BECCARIA; TREVIZAN, 2008). Complementarmente, acaba por conferir credibilidade/confiabilidade às ações da equipe de enfermagem frente aos outros profissionais e à população.

Para iniciar uma padronização é necessária a compreensão de como ocorre todo o processo, representando-o de forma sistematizada. A melhor representação disso é o Procedimento Operacional Padrão (POP), onde cada passo é descrito e detalhado para se alcançar o resultado esperado da tarefa. Então, o POP pode ser considerado um “procedimento que busca fazer com que um processo, independente da área, possa ser realizado sempre de uma mesma forma, permitindo a verificação de cada uma de suas etapas. Ele deve ser escrito de forma detalhada para a obtenção de uniformidade de uma rotina operacional, seja ela na produção ou na prestação de serviços” (NUNES, 2006).

É importante salientar que a produção deste manual foi baseada em evidências científicas e realizado por enfermeiras que atuam em todas as unidades neonatais da Secretaria do Estado de Saúde (SES) do Governo do Distrito Federal (GDF) e que são componentes da Câmara Técnica de Enfermagem Neonatal (CATEN). Esta câmara técnica está vinculada à Diretoria de Enfermagem (DIENF) da SES-DF por meio da Gerência de Serviços

de Enfermagem Obstétrica e Neonatal (GEON).

Sua implantação busca melhorar a qualidade da assistência, fortalecer, organizar, integrar e normatizar os processos de trabalho, servir de instrumento para a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), diminuir riscos de intercorrências na realização do cuidado e garantir aos usuários um serviço livre de variações indesejáveis na sua qualidade final (ALEIXO, 2009).

O cateter central de inserção periférica (peripherally inserted central venous catheter – PICC) é um dispositivo intravascular que vem sendo amplamente utilizado em pacientes para administração de antibióticos, analgésicos, nutrição parenteral, quimioterapia, drogas vasoativas e repetidas transfusões sanguíneas.

A inserção do PICC diminui a exposição do paciente às múltiplas punções periféricas necessárias durante o período de internação, além de impactar na redução de infecções e intercorrências quando comparado ao uso de cateteres venosos centrais por punção e dissecação, tornando-se escolha prioritária para pacientes com previsão de internação prolongada.

O PICC ainda é um avanço tecnológico e bastante utilizado em neonatologia e pediatria, proporcionando diversas vantagens na assistência, principalmente ao paciente com quadro mais grave e em uso de medicação por um longo período. Sendo assim, sua inserção e manutenção na população neonatal deve ser sistematizada dentro da SES-DF, de modo que sejam realizadas de forma organizada, segura, responsável e embasada em evidências científicas.

## INTRODUÇÃO

O termo Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (CCIP) provém do termo em inglês Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) e é usado para designar um cateter que é inserido por punção venosa periférica e segue até a veia cava superior ou inferior, sendo, portanto, considerado um cateter central (REIS et al, 2011; CAVALCANTE et al, 2015; MENEZES et al, 2017). É um cateter de longa duração, de uso contínuo ou intermitente e podendo ser usado em ambiente hospitalar, ambulatorial ou domiciliar (ZERATI et al, 2017).

Em 1929, foi realizada a inserção do que seria um PICC, quando um médico alemão chamado Forssman passou uma sonda uretral em si mesmo em veia de fossa cubital. Mas somente na década de 70 que, com a criação de um cateter de silicone, que foi realmente instituído o procedimento de inserção do PICC nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN). Houve uma expansão do uso deste cateter nos anos 80 por enfermeiros, seja pela vantagem de poder ser inserido à beira leito e pelo surgimento de vários programas de capacitação profissional. Contudo, o PICC tem sido utilizado no Brasil desde 1990, tornando-se frequente verdadeiramente na área neonatal a partir de 2000, já que os recém-nascidos (RNs) internados são considerados frágeis, vulneráveis e os mais propensos a riscos iatrogênicos (LUI et al, 2018). O PICC é indicado, para esta população, especialmente nos casos de prematuridade, baixo peso e malformações congênitas, de modo a aumentar suas oportunidades de sobrevida e melhor prognóstico (DÓREA et al, 2011).

O PICC constitui-se a primeira escolha para acesso venoso central após o cateterismo umbilical. Sua inserção consiste em um procedimento bastante delicado, necessitando de profissionais capacitados e qualificados. As dificuldades de inserção aumentam conforme aumenta o tempo de internação, considerando-se que a rede venosa fica cada vez mais fragilizada.

Além disso, vários fatores devem ser considerados ao se escolher o acesso para terapia endovenosa, dentre os quais: as características das drogas a serem administradas, o tempo, fluxo e volume de infusão e o consentimento da família/responsável sobre o procedimento. As características do paciente também podem influenciar nessas decisões, como: idade gestacional, idade após nascimento, maturidade dérmica e peso corporal (se na população neonatal), doenças e comorbidades associadas, história prévia de uso de cateteres venosos e complicações, restrição de seleção de local de inserção (fraturas, malformações), visibilidade e acessibilidade real das veias, possibilidade de fixação adequada, tolerância ao procedimento de inserção, a realização de um procedimento extremamente doloroso, a estabilidade clínica e hemodinâmica, a integridade da pele onde o cateter será inserido, os riscos e complicações leves ou graves associados, a disponibilidade de equipe treinada e habilitada, a relação custo-benefício (JANTSCH et al., 2014; HUGILL, 2016).

# METODOLOGIA

## 1- Metodologia de Busca da Literatura

### a. Bases de dados consultadas

Realizou-se uma pesquisa a partir de publicações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde, Órgão de Classe e Sociedade de Profissão, documentos de hospitais, protocolos institucionais e artigos científicos.

### b. Palavra(s) chaves(s)

Enfermagem neonatal; cateter central de inserção periférica; protocolo institucional; PICC.

### c. Período referenciado e quantidade de artigos relevantes

Para seleção do material, foram consideradas publicações e recomendações relevantes de Organismos Nacionais e Internacionais entre os anos de 2000 e 2020.

## 2- Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)

A49 – Infecção bacteriana de localização não especificada

I31 – Outras doenças do pericárdio

I49 – Outras arritmias cardíacas

I80 – Flebite e Tromboflebite

J90 – Derrame pleural não classificado em outra parte

R52.0 – Dor aguda

T80 – Complicações consequentes à infusão, transfusão e injeção terapêutica

T81.0 – Hemorragia e hematoma complicando procedimento não classificado em outra parte

T82 – Complicações de dispositivos protéticos, implantes e enxertos cardíacos e vasculares

Z45.2 – Ajustamento e manuseio de dispositivo de acesso vascular

### **1.1 Vantagens e Desvantagens**

O PICC apresenta várias vantagens, tanto para o paciente quanto para a equipe multidisciplinar envolvida em seu cuidado, dentre as quais: menor custo se comparado com outros cateteres centrais; tempo de permanência prolongado; menor risco de infecção, de embolia gasosa, de extravasamento, complicações intratorácicas e hemorragia. Além disso o PICC é menos invasivo por ter calibre mais fino; diminui a ocorrência de múltiplas punções, reduzindo, conseqüentemente, a dor, o estresse e a manipulação do neonato; outra importante vantagem é que pode ser inserido à beira do leito e utilizado em terapia domiciliar (FREITAS; NUNES, 2009; MONTES et al, 2011; MOTTA et al, 2011; REIS, et al, 2011; BELO et al, 2012; SANTOS; MARTINS, 2014; CAVALCANTE et al, 2015; MENEZES et al, 2017).

Já como desvantagens, tem-se: por ser um procedimento eletivo, não deve ser feito em situações de urgência e emergência; necessidade de pessoal treinado tanto na inserção como na manutenção do cateter; carece de manutenção rigorosa e realização de exame radiológico para localização da ponta do cateter; precisa de vasos calibrosos e íntegros; não permite infusões rápidas e/ou volumosas; tempo médio de inserção é considerado longo, variando entre 45 a 60 minutos; maior risco de tração do cateter; obrigatoriedade de cobertura que promova barreira máxima; os calibres usados em Neonatologia não permitem transfusão de sangue e hemoderivados, nem coleta de exames (FREITAS; NUNES, 2009; MONTES et al, 2011; MOTTA et al, 2011).

### **1.2 Indicações para inserção do PICC:**

- Terapias endovenosas prolongadas (superior a seis dias);
- Antibioticoterapia;
- Soluções glicosadas em concentração maior que 10%;
- Nutrição Parenteral (NP);
- Drogas vesicantes, irritantes e vasoativas;
- Soluções hipermolares;
- RN prematuros;
- Peso de nascimento menor que 1500g

Cabe ressaltar que a inserção do cateter deve ser indicada precocemente, assim que o RN tenha condições de ser submetido ao procedimento e após 4 dias de vida. O PICC deve ser indicado antes que a rede venosa do RN esteja prejudicada por múltiplas punções. O procedimento é eletivo e não deve ser realizado na urgência e emergência.

### **1.2.1 Indicações para uso do PICC 1.0**

Considerando-se que o calibre do cateter não pode ultrapassar 45% do calibre do vaso (GORSKI et al, 2016), o ideal seria verificar este dado antes de escolher o cateter. Como nem sempre isso é possível, deve-se considerar o uso do PICC 1.0 em RNs com peso de nascimento ou atual menor que 800 gramas.

### **1.2.2 Indicações para uso do PICC duplo lúmen**

Atualmente, sabe-se que a discussão e o uso do PICC duplo lúmen são escassos na área da Neonatologia. Este tipo de cateter possui a desvantagem de que um segundo lúmen aumenta o risco de obstrução do cateter e de infecção, ao mesmo tempo em que

pode trazer benefícios ao diminuir a necessidade de outros acessos venosos associados e ao permitir a manutenção de terapias intravenosas incompatíveis. Assim, segundo um algoritmo proposto em uma tese (GIACOMOZZI, 2017), tem-se como indicações de implantação de cateter duplo lúmen:

- Pré-operatório de cirurgia abdominal
- Uso de antibiótico associado à NPT em RNs cirúrgicos e prematuros
- Cardiopatia canal dependente
- Cardiopatia sem canal dependente instável hemodinamicamente
- Sepses
- Hipoglicemia persistente associada à antibioticoterapia

### **1.2.3 Indicações para retirada do PICC:**

- *Infeciosa*
  - Infecção no sítio de inserção
  - Flebite infecciosa/tromboflebite
  - Piora clínica e laboratorial
- *Não infecciosa*
  - Mau posicionamento do cateter
  - Danos ao cateter
  - Obstrução
  - Flebite química
  - Flebite mecânica
  - Infiltração/Extravasamento
  - Término da terapia intravenosa (rever diariamente a necessidade de permanência do cateter)

### 1.3 Contra-indicações

- Rede venosa não preservada (esclerose e hematomas devido às punções de repetição)
- Recém-nascido (RN) edemaciado
- Indicação clínica de emergência
- Administração de hemoderivados em cateteres menores que 3.0 na escala *French*.
- Coleta de sangue
- Presença de lesões ósseas ou de pele no membro a ser cateterizado, como infecções ou escoriações no local de passagem e da fixação
- Alterações anatômicas ou estruturais locais que interfiram na progressão do cateter
- Infusão de contraste
- Infusões rápidas e/ou volumosas
- Plaquetopenia
- Desidratação
- Equipe de enfermagem da unidade não treinada
- Instabilidade hemodinâmica no momento da inserção do PICC
- Dificuldade de localização da veia

Quando o paciente estiver em ventilação de alta frequência ou possuir diagnósticos médicos que indiquem cirurgia abdominal, a inserção do PICC está contra-indicada em membros inferiores pelo risco de expulsão do cateter e não identificação precoce de complicações, respectivamente.

Considerar que o procedimento de inserção em pacientes hipotérmicos, hipoglicêmicos e que estiverem com dor possui uma maior chance de fracasso, já que estas situações podem levar a vasoconstrição e maior fragilidade venosa. Assim, estes sinais devem ser revertidos antes de se iniciar o procedimento de inserção do PICC.

#### 1.4 Fluxograma de indicação de PICC

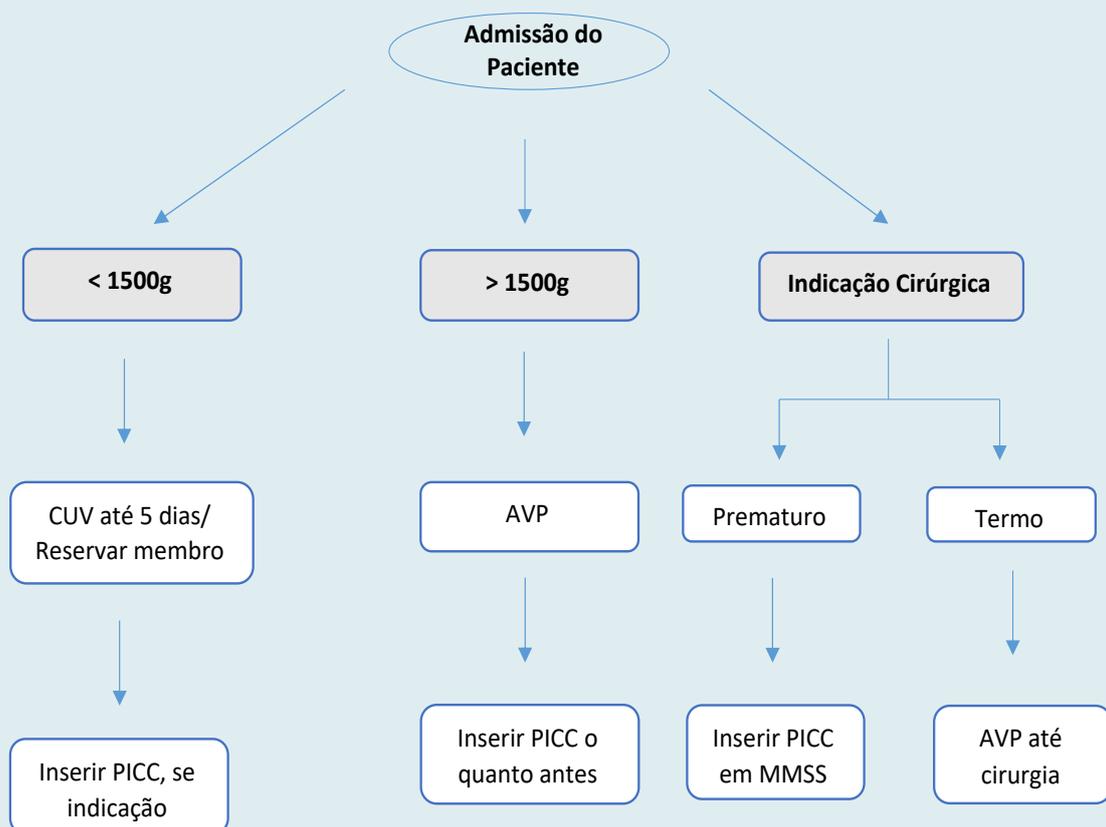


Figura 1: Fluxograma de indicações do PICC dentro da Unidade de Neonatologia.

## **1.5 Legislação que rege a prática**

- Resolução COFEN nº 258/2001 – trata da inserção do cateter central de inserção periférica pelos enfermeiros, declarando que é lícito ao enfermeiro a inserção de cateter periférico central e que, para desempenho de tal atividade, ele deverá ter se submetido a qualificação e/ou capacitação profissional.
- Parecer nº 15/2014/CTLN/COFEN – Dispõe sobre a normatização em protocolo para aplicação de botão anestésico (Lidocaína a 1% e 2% sem vasoconstrictor) por enfermeiro, na inserção de PICC.
- RCD nº45/2011 da ANVISA - dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de utilização de soluções parenterais, devendo-se utilizar sistemas fechados e considerando que é responsabilidade do enfermeiro estabelecer o acesso venoso periférico, incluindo o PICC.

## **1.6 Autorização da família**

Uma revisão confirma que a inserção do PICC deve iniciar-se pela orientação e esclarecimento do familiar ou responsável sobre o procedimento e seus cuidados posteriores, seguida da obtenção do consentimento desses para a realização de tal procedimento. Isto respalda os profissionais de saúde responsáveis pelo manejo do cateter e faz com que a família compreenda seu papel como participante ativa do cuidado de seu parente, principalmente no caso de RNs internados (LUI et al, 2018; GORSKI et al, 2016).

Quando o profissional habilitado não consulta pais, responsáveis ou familiares acerca da autorização para implantação do PICC, este está infringindo o princípio bioético da autonomia (DE LUCA, 2013).

Assim, antes do procedimento de inserção, deve-se conversar com os pais e/ou responsável sobre o procedimento, suas vantagens e desvantagens e possíveis complicações do PICC, coletando a assinatura de um deles ou ambos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

### **1.7 Escolha do cateter**

No mercado, têm sido disponibilizados PICCs de diversos tamanhos, que vão de 8 a 75cm de comprimento e 1 a 5 *Frenchs* (Fr) de calibre, com 01 ou mais lúmens e compostos, principalmente, por dois materiais, o silicone e o poliuretano. De acordo com revisão de literatura, quando comparados os dois, o PICC de silicone é mais flexível, resistente a dobras, biocompatível e frágil, devendo ser manipulado com muita delicadeza. Porém, não há nenhuma pesquisa conclusiva quanto ao que é o melhor material para PICC (LUI et al, 2018; ANVISA, 2017; GORSKI et al, 2016; DÓREA et al, 2011; CAMARA, 2001).

Ressalta-se que, de modo geral, cateteres não devem ser cortados, a não ser que haja recomendação do fabricante (ANVISA, 2017). Além disso, alguns neonatos podem necessitar de um PICC valvulado (impedem refluxo sanguíneo), devido à grandes discrasias sanguíneas apresentadas, ou que possua mais de um lúmen.

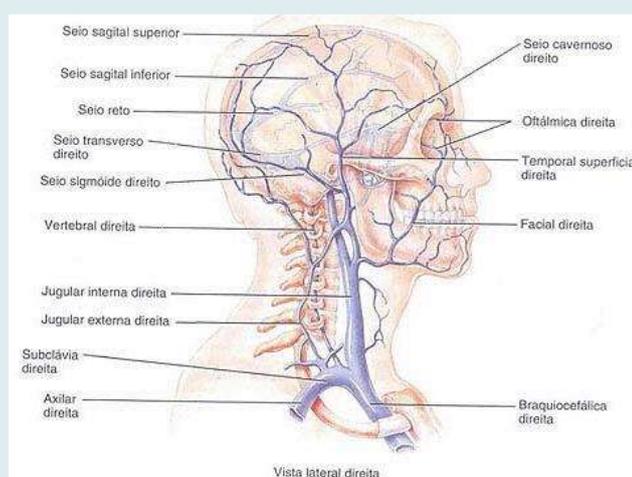
Dessa forma, os calibres mais utilizados e indicados para RNs e lactentes é de 1.0 a 2.0Fr, cujo volume interno ou *priming* varia de 0,1 a 0,2ml e vazão máxima de 150ml/hora (silicone) a 300ml/hora (poliuretano).

### **1.8 Escolha do local de punção**

Em relação à seleção das veias que serão puncionadas, as com menos relatos de complicações estão presentes em membros do lado direito (além de progressão facilitada do cateter), sendo que as preferidas para punção são basilica e cefálica. A basilica é ainda a mais recomendada em razão de seu maior calibre, do menor número de válvulas e por ser de mais fácil manipulação no procedimento de troca de curativo. Outras veias acessadas são auricular, jugular externa, axilar, mediana cubital e safena interna (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010; COSTA et al, 2010; GORSKI et al, 2016).

A jugular externa deve ser a veia de última escolha, puncionada sempre para manutenção em unidade intensiva (nunca ambulatorial) e há relatos de ocorrência de alterações oculares que são sugestivas de inflamação de nervos simpáticos cervicais (INS, 2016).

No momento da escolha da veia a ser puncionada, é importante evitar regiões de flexão, de dor local à palpação, membros com lesões abertas, infecções de extremidades, veias já comprometidas por diversas punções, fibrosadas e/ou necrosadas, áreas com infiltrações e/ou extravasamento. E, se necessário a remoção de pêlos, fazê-lo com tricotomizador elétrico ou tesouras (não utilizar lâminas de barbear por aumentarem o risco de infecção) (ANVISA, 2017; INS, 2016).



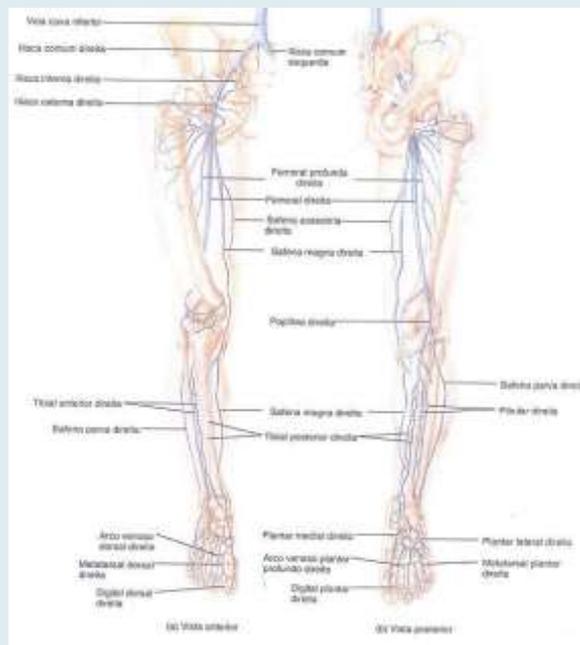
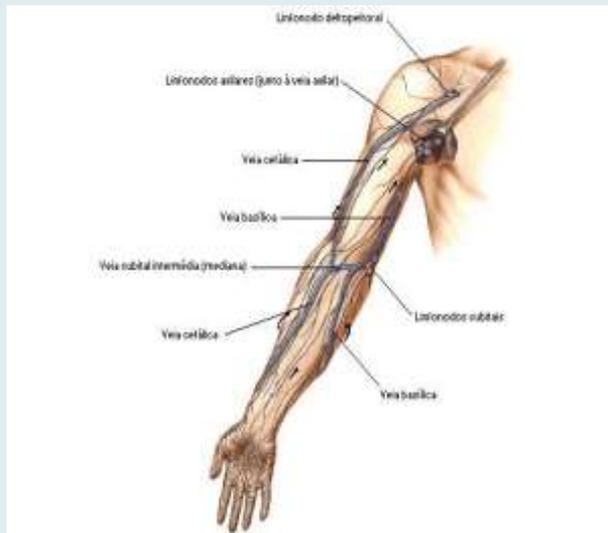


Figura 2: Veias que podem ser puncionadas no recém-nascido para inserção do PICC.  
 Fonte: internet.

## **2. OBJETIVOS E METAS**

Padronizar a técnica de inserção, manipulação e manutenção dos cateteres centrais de inserção periférica (PICC) utilizados nas unidades neonatais da Secretaria de Estado de Saúde (SES) do Distrito Federal (DF), de modo a garantir excelência na assistência e segurança no cuidado ao recém-nascido submetido a estes procedimentos.

## **3. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**

A inserção, manutenção e retirada do PICC pode ser realizada em qualquer momento do dia ou da noite, desde que sejam consideradas as práticas de humanização e preservação do desenvolvimento neuropsicomotor do RN.

## **4. RESPONSÁVEIS**

Multiprofissional (Médico treinado e Enfermeiro habilitado)

- Conhecer o quadro atual do cliente: diagnóstico de internação e evolução clínica;
- Avaliar os parâmetros clínicos do cliente (frequência respiratória e cardíaca, pressão artéria sistêmica, temperatura corporal, nível de saturação periférica de oxigênio e análise de gases arteriais, preferencialmente);
- Analisar o risco benefício da implantação do PICC;
- Realizar o preparo do cliente para o procedimento;
- Avaliar e selecionar o acesso venoso e o cateter;
- Inserir o PICC;
- Registrar a realização do procedimento, as intercorrências, condutas e demais informações em prontuário;

- Solicitar a realização do raio-X para confirmação do posicionamento do PICC e avaliar;
- Avaliar diariamente a necessidade de uso do cateter;
- Verificar a compatibilidade das drogas a serem infundidas no cateter;
- Realizar técnica de desobstrução quando necessário e, caso a desobstrução não se resolva em até 12 horas, retirar o cateter;
- Avaliar curativo e sítio de inserção do cateter para detecção precoce de possíveis sinais flogísticos;
- Remover o cateter conforme o protocolo e registrar a realização do procedimento, se houve intercorrências, condutas e demais informações em prontuário;
- Atuar nas possíveis intercorrências e eventos adversos;
- Seguir as normas estabelecidas neste protocolo.

#### Médico

- Prescrever a implantação do PICC;
- Prescrever as drogas que serão utilizadas durante o procedimento;
- Avaliar o raio-X, confirmar o posicionamento da ponta do cateter e liberar o PICC para uso juntamente com enfermeira;
- Prescrever as soluções/drogas que serão infundidas no PICC;
- Prescrever a retirada do PICC;
- Solicitar hemocultura;
- Ser capacitado/ ter conhecimento em implantação de PICC.

#### Enfermeiro

- Orientar a equipe de enfermagem no preparo do material e da unidade para implantação, manutenção e remoção;

- Constatar que existe indicação real para implantação do cateter;
- Avaliar as condições de segurança antes da realização dos procedimentos relacionados a implantação, manutenção e remoção;
- Solicitar e avaliar o raio-X, confirmar o posicionamento da ponta do cateter e liberar o PICC para uso juntamente com o médico;
- Avaliar a permeabilidade do cateter frequentemente;
- Acompanhar as atividades realizadas pela equipe de enfermagem;
- Avaliar diariamente o curativo e a medida externa, registrando as condições do sítio de inserção;
- Realizar a troca de curativo do PICC e registrar as condições do sítio de inserção;
- Colher a ponta do cateter, quando solicitado, e enviar junto à hemocultura para análise;
- Treinar/capacitar a equipe de enfermagem;
- Ser capacitado e habilitado em implantação de PICC.

#### Técnico/Auxiliar de Enfermagem

- Reunir o material e equipamentos eletrônicos que serão necessários para a implantação do cateter;
- Reunir e testar a integridade/funcionamento dos materiais e dos equipamentos;
- Preparar o paciente;
- Auxiliar nos procedimentos de implantação, manutenção e remoção do PICC;
- Verificar a compatibilidade das drogas a serem infundidas no cateter;
- Avaliar a permeabilidade do cateter e comunicar alterações;
- Realizar flush ou salinização para manter a permeabilidade do cateter quando indicado;
- Auxiliar o enfermeiro na troca do curativo.

Profissional escalado no Serviço Externo

- Garantir o provimento de materiais para realização dos procedimentos de inserção, manutenção e retirada;
- Encaminhar o pedido de raio-X e outros exames relacionados ao PICC e buscar os resultados, quando necessário.

## **5. LOCAL DE APLICAÇÃO**

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional

Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Canguru

Unidade para realização do procedimento:

- Incubadora (preferencialmente)
- Berço aquecido (preferencialmente)
- Berço comum

Obs: Utilizar foco de luz e colocá-lo 50 centímetros de distância do RN/criança com o intuito de aquecê-lo e visualizar melhor as veias a serem acessadas; fechar as janelas e as portas locais para diminuir correntes de vento dentro da unidade.

## **6. MATERIAIS NECESSÁRIOS**

### **6.1 Inserção do cateter**

- Kit com cateter PICC (tamanho de 1 a 2Fr em Neonatologia), contendo, no mínimo, cateter, introdutor e fita métrica estéril
- 01 bandeja de procedimento estéril identificada para PICC (contendo a bandeja, 03 cubas redondas, 01 pinça Pean, Cheron ou Foester para antissepsia, 02 Backaus, 01 pinça Mayo ou Adison para introdução do cateter e 01 tesoura, 01 campo fenestrado e 01 campo auxiliar)

- 02 escovas de degermação
- 02 capotes estéreis
- EPIs (máscara, gorro e óculos de proteção - 01 de cada para cada profissional envolvido no procedimento)
- 01 agulha descartável 40X12
- 01 seringa de 10 ml
- 01 seringa de 20 ml
- 10 ml de Clorexidina Degermante (para casos de sujidade visível, de RN > 1500g e de escova de degermação estar seca)
- 10 ml de Clorexidina Aquosa ou Alcoólica 0,5%
- 03 pares de luva estéril, preferencialmente sem látex e sem pó
- 01 garrote estéril ou feito com punho de luva (caso não haja no kit de cateter) ou até realizado com uma gaze estéril (totalmente aberta que pode ser amarrada delicadamente);
- 01 Fita métrica
- 01 curativo tipo filme transparente
- Frasco de 100ml de SF 0,9%
- 02 pacotes de gaze estéril (mínimo)
- Lençol extra-aquecido para enrolar o RN
- Touca para o RN
- Foco portátil

Observações:

- Como este procedimento deve ser realizado em dupla (dois enfermeiros, sendo pelo menos 01 habilitado ou um enfermeiro habilitado com um técnico de enfermagem), os materiais são relativos aos necessários para tal. Num plano ideal, além dos profissionais realizando o procedimento, há um técnico de enfermagem disponível para abrir todos os materiais e para segurar o RN, fornecer sucção não-nutritiva e/ou glicose 25% e mudar a posição do bebê (caso seja necessário).

- Como o procedimento de inserção do PICC é uma técnica com risco de complicações cardíacas e que pode ser de longa duração, faz-se necessária a monitorização cardiorrespiratória, o controle da temperatura corporal e a presença de um acesso venoso seguro para administração de medicamentos em caso de emergência/sedação/analgesia. Dentre as medidas não farmacológicas, as quais são muito utilizadas em RNs, destacam-se o enrolamento, a sucção não nutritiva, a administração de soluções adocicadas, a diminuição de estímulos ambientais, a contenção facilitada e a inclusão dos pais no procedimento (LUI et al, 2018; COSTA et al, 2010).

## 6.2 Curativo

- 02 gorros e 02 máscaras
- Bandeja de curativo ou kit estéril com pinças para tal (e luvas de procedimento) OU 01 par de luvas estéril (cujo pacote interno pode ser utilizado como campo)
- 01 agulha descartável 40X12
- 01 seringa de 10 ml
- 05 ml de clorexidina aquosa
- 01 curativo tipo filme transparente estéril
- Frasco de SF 0,9%
- 01 pacote de gaze estéril

### Observações:

- O uso do SF0,9% só é necessário se presença de sujidades ou para realizar limpeza logo após o uso da clorexidina alcóolica (se fabricante permitir uso de produto com álcool na desinfecção do sítio de inserção), pois esta geralmente deixa resíduos na pele que não permite a fixação adequada com película transparente.

### 6.3 Cateteres e descritivos padronizados na SES para uso em Neonatologia

CÓDIGO	NOME REDUZIDO	DESCRIPTIVO
34770	CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC), MONO LÚMEN 1FR X 20-30 CM, NEONATAL, ESTÉRIL	CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC), MONO LÚMEN 1FR X 20-30 CM, NEONATAL, ESTÉRIL. Finalidade: administração de medicamentos em dispositivo vascular de inserção periférica com localização central em pacientes neonatos. Aplicação: terapia endovenosa de longa permanência em recém-nascidos. MATERIAL: silicone ou poliuretano, biocompatível. TAMANHO: 1,0 FR x 20 - 30 cm, (neonatal), CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: tipo percutâneo, extra macio totalmente demarcado de 1 em 1 cm, (centimetrado), radiopaco, acompanhado de introdutor bipartível e bisel trifacetado, transparente que permita a visualização do fluxo sanguíneo, com tampa filtro e fita métrica descartável para medição exata do cateter. Com estrutura confeccionada em única peça, evitando a migração de partes do cateter. Que assegure tempo de permanência de 06 meses a 01 ano de uso, resistente a dobras, baixa aderência bacteriana até o fim do tratamento. Embalagem individual rígida que permita a abertura em técnica asséptica, capaz de assegurar a esterilidade do produto durante o transporte, armazenamento até o momento do uso. Tipo USO ÚNICO. ESTÉRIL; Já vem estéril de fabrica 75% do prazo de validade do produto. APRESENTAÇÃO: embalagem individual (unidade) acondicionada em caixa (kit) - COMPRA EVENTUAL
34771	CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO	CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC), MONO LÚMEN 1,9 - 2 FR X 20 - 30 CM, NEONATAL, ESTÉRIL. Finalidade: administração

	<p>PERIFÉRICA (PICC), MONO LÚMEN 1,9 - 2 FR X 20 - 30 CM, NEONATAL, ESTÉRIL</p>	<p>de medicamentos em dispositivo vascular de inserção periférica com localização central em pacientes neonatos. Aplicação: terapia endovenosa de longa permanência em recém-nascidos. MATERIAL: silicone ou poliuretano, biocompatível. TAMANHO: 1,9 - 2 FR x 20 - 30 cm, (neonatal), CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: tipo percutâneo, extra macio totalmente demarcado de 1 em 1 cm, (centimetrado), radiopaco, acompanhado de introdutor bipartível e bisel trifacetado, transparente que permita a visualização do fluxo sanguíneo, com tampa filtro e fita métrica descartável para medição exata do cateter. Com estrutura confeccionada em única peça, evitando a migração de partes do cateter. Que assegure tempo de permanência de 06 meses a 01 ano de uso, resistente a dobras, baixa aderência bacteriana até o fim do tratamento. Embalagem individual rígida que permita a abertura em técnica asséptica, capaz de assegurar a esterilidade do produto durante o transporte, armazenamento até o momento do uso. tipo USO ÚNICO. ESTÉRIL; Já vem estéril de fábrica 75% do prazo de validade do produto. APRESENTAÇÃO: embalagem individual (unidade) acondicionada em caixa (kit)</p>
35013	<p>CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) DUPLO LÚMEN 1,9 – 2 FR X 20 – 50 CM, PEDIÁTRICO, ESTÉRIL</p>	<p>Cateter central de inserção periférica (PICC) duplo lúmen 1,9 – 2 fr x 20 – 50 cm, pediátrico. Material: silicone ou poliuretano, biocompatível. Tamanho: 1,9 - 2 FR x 20 - 50 cm. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: Tipo percutâneo, extra macio, totalmente demarcado de 1 em 1 centímetro (centimetrado), radiopaco, acompanhado de introdutor bipartível e bisel trifacetado, transparente que permita a visualização do fluxo sanguíneo, com tampa filtro e fita métrica descartável para medição exata do cateter. Com estrutura confeccionada em uma única peça, evitando a migração de partes do</p>

		<p>cateter. Que assegure tempo de permanência de 06 meses a 01 ano de uso, resistente a dobras, com baixa aderência bacteriana até o fim do tratamento. Embalagem individual rígida que permita a abertura em técnica asséptica, capaz de assegurar a esterilidade do produto durante o transporte, armazenamento, até o momento do uso. Tipo uso único. Estéril. PRAZO DE VALIDADE:75% do prazo total de validade do produto. Apresentação: embalagem individual (unidade) acondicionada em caixa (kit).</p>
<p>Observação: Os cateteres de 2.8-3Fr (códigos 25285 e 35014 – mono e duplo lúmen, respectivamente) podem ser utilizados em Neonatologia pela equipe de cirurgia pediátrica da punção e dissecação de veias profundas ou quando o lactente acaba ultrapassando seu tempo na unidade neonatal, tendo indicação de ir para uma unidade pediátrica.</p>		

## 7. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

### 7.1 – Inserção do PICC

AÇÃO	JUSTIFICATIVA
<p><b>1. Verificar se há indicação e conferir a prescrição médica para realização do procedimento.</b></p>	<p>1. Garantir que o procedimento é necessário, de modo que seus benefícios e vantagens sobrepujam seus riscos.</p>
<p><b>2. Higienizar as mãos e antebraços com água e sabonete antisséptico e/ou álcool 70%.</b></p>	<p>2. Prevenir infecções cruzadas.</p>
<p><b>3. Avaliar o RN (estabilidade hemodinâmica, plaquetopenia, coagulopatias, presença de outras contra-indicações) e o local de implantação do cateter quanto à integridade cutânea e ausência de sinais flogísticos, assim como a eventual presença de hematomas ou</b></p>	<p>3. Evitar a realização de procedimentos desnecessários e se há possibilidade de realização do procedimento. Caso existam alterações hemodinâmicas e laboratoriais importantes, discutir com equipe médica adiar procedimento ou escolher outra via de administração parenteral.</p>

equimoses, flutuação, edema, alta sensibilidade e abscessos.	
<b>4. Reunir todo material necessário.</b>	4. Evitar interrupções durante o procedimento por falta de material, desgastando equipe e RN.
<b>5. Explicar procedimento ao acompanhante do RN e solicitar que assine o termo de autorização para realização do procedimento (caso já não tenha assinado algo do gênero na internação) e que aguarde na ante-sala da UTI durante este.</b>	5. Conversar com o acompanhante do RN o que será feito diminui os níveis de estresse e demonstra respeito para com o RN e seu familiar, o qual deve ser participante ativo da terapêutica.
<b>6. Solicitar prescrição médica de analgesia farmacológica, se necessário.</b>	6. Garantir que o procedimento seja o mais livre possível de dor para o RN, evitando assim, seus efeitos a curto e longo prazo.
<b>7. Verificar últimos sinais vitais (SSVV) e garantir que o paciente esteja monitorizado com oxímetro de pulso durante todo o processo.</b>	7. A análise dos SSVV e a monitorização são importantes para detectar e prevenir complicações durante e após o procedimento.
<b>8. Realizar, com fita métrica, a medida que dever-se-á introduzir, de acordo com o local de punção:</b> <b>- Se região cefálica, cervical ou MMSS: medir do provável local de punção, indo pelo suposto trajeto da veia até junção esterno-clavicular direita e daí para 3º espaço intercostal (se punção for em MMSS mantê-los esticados e em 90º com o tórax no momento da medida), conforme figura abaixo.</b>	Esta medida torna-se necessária por aumentar as chances de boa localização, ou seja, no terço inferior da veia cava superior (na mesma linha da vértebra T4 ou ainda da carina) ou no terço superior da veia cava inferior. - O ideal é que sejam realizadas medidas relativas ao maior número de punções possíveis. - Se o bebê possuir outros cateteres centrais, sempre optar por medir em membros do lado contrário destes e, em caso de umbilical, optar por implantar o PICC em MMSS.



- Se MMII: com membro esticado, medir do provável local de punção, indo pelo suposto trajeto da veia até região inguinal correspondente, daí para coto umbilical e depois para apêndice xifoide.

**Obs:** Atentar para não escolher inserção em MMII se RN sofreu alguma cirurgia abdominal ou possuir alguma patologia neste local.

Existem riscos de flebite e infiltração e, se houver um quadro de abdômen agudo, não é possível saber se a causa é o PICC ou uma piora do quadro abdominal anterior.

**9. Conversar calmamente com o RN sobre o procedimento e colocar o leito a 180°.**

9. Diminui os níveis de estresse e demonstra respeito para com o paciente; Esta posição permite uma avaliação mais adequada da área a ser puncionada e facilita o procedimento.

**10. Colocar uma touca no prematuro que estiver dentro da incubadora, se este já não estiver utilizando.**

10. Prevenir perda de temperatura por evaporação e convecção.

**11. Enrolar o bebê em lençol/cueiro já aquecido (geralmente um extra que fique dentro da incubadora), deixando exposto apenas o membro a ser puncionado.**

11. Previne a perda de temperatura e o enrolamento do RN é uma medida não farmacológica de controle da dor que possibilita a manutenção de uma posição confortável e a auto-organização mais rápida.

**12. Prender as pontas de uma fita adesiva/esparadrapo (com largura de 3-5cm) nos dois lados do leito, passando pelo RN (como um cinto de segurança).**

12. Forma de reduzir risco de queda.

<p><b>13. Fechar as portinholas da incubadora ou subir as laterais do berço aquecido ou comum.</b></p>	<p>13. Manter o RN aquecido, seguro e evitar exposição desnecessária do paciente a baixas temperaturas se este em incubadora.</p>
<p><b>14. Higienizar as mãos e antebraços com álcool a 70%.</b></p>	<p>14. Prevenir infecções cruzadas.</p>
<p><b>15. Colocar gorro e máscara, abrir primeiro invólucro da bandeja, capote e luvas estéreis, realizar escovação cirúrgica de mãos e antebraços e colocar capote estéril com auxílio, assim como as luvas cirúrgicas, conforme figura abaixo.</b></p> 	<p>15. Atos necessários para a realização de procedimentos estéreis, como a passagem de cateteres centrais.</p>
<p><b>16. Terminar de abrir a bandeja, receber os materiais necessários e colocá-los dentro desta, organizando-os de forma que materiais para antissepsia (gazes dobradas duas vezes, cubas redondas com clorexidina aquosa/alcoólica, SF0,9% morno e degermante, se necessário, e pinça) fiquem em uma posição proximal em relação à incubadora e os para passagem do PICC em uma posição distal (gazes, cateter, introdutor, seringas, pinças, tesoura e garrote).</b></p>	<p>16. Organiza e sistematiza o procedimento, tornando possível o não cruzamento do campo com materiais da área de antissepsia para a da passagem do cateter em si.</p>
<p><b>17. Aspirar SF0,9% nas duas seringas, com agulha de grosso calibre e utilizar a de 10ml para preencher o cateter, deixando-a preferencialmente</b></p>	<p>17. Preenchimento lubrifica o cateter, evita o retorno de sangue por este (risco de obstrução) e a embolia gasosa.</p>

<p>conectada (para o caso de haver necessidade de lavar o cateter durante procedimento).</p> <p>Se as luvas forem as que possuem pó em seu interior e exterior, lembrar de nunca tocar no cateter diretamente, manuseando-o com pinça.</p>	<p>O pó da luva em contato direto com o cateter pode levar à flebite química.</p>
<p>18. Como o ideal é que hajam dois enfermeiros disponíveis para o procedimento ou um enfermeiro e um técnico de enfermagem, o primeiro realiza antissepsia e o outro preenche o cateter para posterior punção, deixando seringa de 10ml acoplada ao cateter e seringa de 20ml preenchida para uso posterior.</p> <p>Se não houver garrote no kit de cateter, utilizar uma gaze para tal ou cortar uma pequena parte do punho de uma das luvas estéreis antes de vesti-la para realizar antissepsia.</p>	<p>18. Garantia de procedimento sem contaminação e facilitando a progressão do cateter.</p>
<p>19. Solicitar que um técnico de enfermagem abra a incubadora, puxe o leito para fora até onde houver suporte para este e eleve o membro a ser puncionado para que o enfermeiro possa, com uma gaze aberta e enrolada verticalmente, segurar o membro do RN a ser puncionado, conforme foto abaixo.</p>	<p>19. A incubadora só deverá ser aberta quando o enfermeiro for iniciar o procedimento para evitar perda de calor do RN.</p> <p>Segurar o membro antes da antissepsia com a gaze para que esta ocorra em toda sua extensão e para evitar a contaminação do enfermeiro.</p>



**20. Realizar antissepsia no local da punção com clorexidina aquosa/alcoólica e depois proceder a antissepsia por todo o membro a ser puncionado da região axilar até a mão. Se sujidade visível em RN termo ou com mais de 7 dias de vida e de 1500g, limpar membro antes com clorexidina degermante e retirar esta com SF0,9% morno. Caso o RN tenha mais de 1500g de peso de nascimento, é possível o uso de clorexidina alcóolica neste momento**

20. Diminuir flora bacteriana da pele, prevenindo infecção, fazendo a limpeza da área mais limpa para a mais contaminada.

Clorexidina degermante e alcóolica possuem uma composição que pode levar a lesões/queimaduras na pele sensível do prematuro com menos de 1500g de peso de nascimento, mesmo que estes produtos sejam retirados logo após seu uso.

**21. Aguardar 30 segundos para clorexidina aquosa e 02 minutos para clorexidina alcóolica ou tempo estipulado pelo fabricante.**

21. Tempo que garante a ação antisséptica do produto.

**22. Posicionar o membro dentro da janela do campo (moldando seu tamanho com a pinça Backhaus) e colocar demais campos estéreis amplos, de modo a cobrir todo do bebê, conforme figura abaixo.**



22. Facilitar o trabalho e evita contaminação. O CDC e a ANVISA recomendam que, em punção de acessos venosos centrais, sejam colocados campos estéreis que cubram todo o corpo do paciente.

<p><b>23. Garrotear o membro escolhido cerca de 5cm acima do local de punção. Se for utilizado garrote de borracha ou silicone, procurar colocar uma gaze sob este, conforme figura abaixo.</b></p> 	<p>23. Para facilitar a visualização do vaso que será puncionado. Gaze sob garrote diminui a dor que este procedimento provoca.</p>
<p><b>24. Proceder à inserção da agulha do kit introdutor na veia selecionada, com o bisel voltado para cima, conforme figura abaixo, introduzindo apenas o bisel no lúmen do vaso, com um ângulo de 30° a 45°, retificando a agulha de acordo com a profundidade do vaso.</b></p> 	<p>24. O calibre do introdutor é maior que o do cateter, tornando desnecessária toda a sua introdução no vaso. Há também o risco de transfixar o vaso.</p>
<p><b>25. Ao obter retorno sanguíneo satisfatório pelo introdutor, retirar o garrote ou solicitar que auxiliar o retire o guia/mandril, atentando para manter firme o introdutor com o hálux e obstruir o retorno venoso acima da punção com o indicador da mão não-dominante.</b></p>	<p>25. É importante a utilização de pinça para introdução do cateter, pois haverá maior firmeza nesta. Além disso, o pó presente em algumas luvas pode ser irritante para o vaso e provocar flebite química, não sendo indicada a manipulação do cateter sem o uso de pinças.</p>

<p><b>Auxiliar do procedimento (enfermeiro ou técnico de enfermagem) pega o cateter com uma pinça e inicia sua introdução, lentamente, até a medida previamente realizada, conforme foto abaixo.</b></p> 	
<p><b>26. Caso haja transfixação do vaso ou se o cateter não progredir além do introdutor, garrotear o membro novamente, colocar guia/mandril e tentar posicioná-la dentro do vaso mais à frente. Se não houver sucesso, retirar introdutor, comprimir local da punção com gaze e solicitar ao auxiliar do procedimento lavar introdutor com SF0,9% que está na seringa de 20ml. Cada profissional deve tentar puncionar, no máximo, 02 (duas) vezes.</b></p>	<p>26. Estes procedimentos têm o objetivo de impedir uma nova punção, o que pode causar ainda mais dor e desconforto ao RN</p> <p>Comprimir local de punção para hemostasia e lavar introdutor para permitir seu uso posterior e deixa-lo livre de coágulos.</p> <p>Mais do que 2 punções por profissional aumenta o risco de infecção e a dor e estresse sofridos pelo bebê com suas consequências deletérias.</p>
<p><b>27. Se houver problemas de progressão do cateter a partir do introdutor, mudar a posição do membro, realizar massagem suave no trajeto seguinte do vaso, em sentido medial, ou administrar pequena quantidade de SF0,9%.</b></p>	<p>27. A dificuldade de progressão pode ocorrer por causa de obstáculos anatômicos ou presença de válvulas venosas. Estes procedimentos objetivam resolução destes problemas.</p>
<p><b>28. Quando houver persistência da dificuldade em progressão do cateter em PICC puncionados em MMSS, aplicar uma manobra de movimentação</b></p>	<p>28 . Houve significância estatística com melhor progressão do cateter inserido em veia cefálica quando a manobra foi realizada (<math>p &lt; 0,05</math>) (NOBRE, 2020).</p>

<p>do ombro capaz de auxiliá-la na região hemiclavicular direita de RNs, a qual consiste em três passos para aumentar o espaço da subclávia entre a primeira costela e a clavícula, diminuindo a possível compressão local: elevação (pressionar região axilar), protração (pressionar região escapular de modo posteroanterior, trazendo o ombro para frente) e abaixamento (pressioná-lo levemente no sentido cefalocaudal).</p>	
<p><b>29. Verificar refluxo sanguíneo dentro do cateter após introduzir até a medida previamente realizada, lavando-o posteriormente com o SF0,9% e retirando a bainha protetora do introdutor (“descascando”), colocando gaze sobre o sítio de inserção.</b></p> <p><b>Obs: caso não haja refluxo adequado ou constante e a veia puncionada foi a radial ou a cefálica de MMSS, puxar o cateter até onde há bom refluxo e introduzi-lo novamente, preferencialmente com uma técnica de enfermagem realizando massagem delicada no ombro do RN em direção ao esterno.</b></p>	<p>29. O introdutor deve ser quebrado quando o profissional estiver seguro que o cateter está dentro do vaso e no local indicado. Lava-se o cateter para evitar obstrução e coloca-se gaze sobre sítio de inserção para levar à hemostasia.</p> <p>A punção nessas veias (radial e cefálica) podem levar o cateter por um trajeto em que, ao invés de seguir pela subclávia, ele entra em uma veia auxiliar e desce pelo ombro em direção ao tórax. Nesta localização, o cateter está contra-fluxo, o refluxo é inadequado/inconstante e o risco de infiltração é maior.</p>
<p><b>30. Em caso de punção de MMSS, manter a cabeça do RN virada para o lado do membro que está sendo puncionado durante a progressão do cateter.</b></p>	<p>30. Este posicionamento da cabeça é utilizado para prevenir a ascensão do cateter pela veia jugular.</p>
<p><b>31. Limpar o membro puncionado e cateter com gazes umedecidas com SF0,9% (morno, preferencialmente) e secar em seguida.</b></p>	<p>31. Para retirar o produto utilizado na antisepsia e sangue que possa estar no membro, diminuindo risco de lesão da</p>

	<p>pele e de não fixação adequada do curativo transparente.</p>
<p><b>32. Enrolar o restante do cateter que não foi introduzido cerca de 1-2cm do sítio de inserção antes de fazer o curativo, pressionando o local de punção com um pedaço da gaze que consiga englobar sítio e cateter enrolado. Pode ser feita fixação da borboleta com uma fita adesiva que acompanha o filme transparente para facilitar no restante do procedimento e nos curativos subsequentes, conforme foto abaixo.</b></p> 	<p>32. O cateter não deve ser cortado, principalmente o de poliuretano. Por isso, ele deve ser enrolado de forma que não tenha risco de perda ou contaminação. A compressão do local de punção é para evitar perda de sangue do RN.</p> <p>Neste momento, não é colocada fita sobre o cateter enrolado pela possibilidade de haver necessidade de tração do cateter.</p>
<p><b>33. Fixar adequadamente o cateter com gaze no local da punção, cateter enrolado e filme transparente (aberto e colocado em campo apenas neste momento), atentando para manter a borboleta/disco oval do cateter dentro do curativo, conforme figura abaixo.</b></p> 	<p>33. A fixação deve ser adequada evitando contaminação ou perda do cateter, sangramento ou risco de lesão na pele do RN.</p> <p>Curativo transparente colocado no campo após garantia de sucesso do procedimento, pois, caso a inserção não ocorra, os gastos serão menores.</p> <p>Se a borboleta estiver fora do curativo, pode haver rompimento do cateter na junção destes.</p>

<p><b>34. Fechar incubadora.</b></p>	<p>34. Evitar perda ainda maior de calor pelo RN.</p>
<p><b>35. Retirar luvas e descartá-las, higienizando mãos e antebraços com álcool 70%.</b></p>	<p>35. Após a finalização do procedimento, a luva poderá ser desprezada.</p>
<p><b>36. Medir a circunferência do membro posicionado a 90° do tronco, 3-5cm acima do local da punção com fita métrica.</b></p> 	<p>36. Esta medida permite um monitoramento posterior quanto à infiltração, trombose e rompimento ou permeabilidade do cateter.</p>
<p><b>37. Reposicionar o RN, deixando-o confortável no leito e realizando contenção facilitada, se necessário.</b></p>	<p>37. O posicionamento no leito e a contenção diminuem o estresse, mantém a estabilidade do RN e o auxiliam na sua auto-organização.</p>
<p><b>38. Identificar o curativo com data, hora, número de centímetros de cateter que estão externos e nome do(s) enfermeiro(s) responsável(s) pelo procedimento.</b></p>	<p>38. A identificação do curativo é importante para informar aos demais membros da equipe sobre a necessidade de troca e posição do cateter.</p>
<p><b>39. Higienizar as mãos e antebraços com álcool a 70%.</b></p>	<p>39. Prevenir infecções cruzadas.</p>
<p><b>40. Solicitar ao técnico de enfermagem responsável pelo bebê que verifique e registre os sinais vitais, assim como lave cateter com 0,2ml de SF0,9% conforme prescrição médica até realização de exame de raio x.</b></p>	<p>40. Para detectar complicações relacionadas ao procedimento, permitindo que ações resolutivas precoces possam ser tomadas. Lavar o cateter para evitar sua obstrução.</p>
<p><b>41. Auxiliar do procedimento ou técnico de enfermagem escalado com o bebê</b></p>	<p>41. Organização do setor e redução dos riscos de acidente com materiais perfuro-cortantes e/ou contaminados.</p>

despreza os materiais utilizados em seus respectivos locais de descarte.	
42. Garantir organização do ambiente, colocando o carrinho vazio e limpo em seu local de origem.	42. Manter a unidade do paciente organizada é necessário para facilitar o serviço e reduzir o risco de infecção.
43. Solicitar a realização da radiografia para confirmar o posicionamento do cateter.  • PARECER DE CÂMARA TÉCNICA Nº 22/2018/CTLN/COFEN	43. Somente após a confirmação da localização correta é que se pode iniciar a infusão de medicamentos e soluções através do cateter.
44. Posicionar o bebê para realização do raio x, conforme abaixo: - Punção de região cefálica, jugular externa ou MMSS: cabeça alinhada com membro puncionado esticado e ao longo do tronco; - Punção de MMII: membro puncionado esticado o máximo possível.	44. Esta posição é a mais indicada na literatura para garantir posicionamento adequado da ponta do cateter.
45. Tracionar o cateter caso sua ponta esteja dentro da área cardíaca ou contra-fluxo (quando cateter sobe para jugular ou vai pelo trajeto de uma veia auxiliar – deve ser tracionado até ficar na direção do fluxo venoso), mantendo um pedaço de gaze em sítio de inserção, enrolando cateter, fixando-o (assim como a borboleta) com fita estabilizadora estéril, e colocando para infundir a solução prescrita para o bebê;  Caso a ponta do cateter esteja <i>midline</i> (como em veia axilar ou subclávia), não tracionar, mas passar outro PICC após 24 horas e o mais rápido possível.	45. A ponta do cateter deve estar no terço inferior da veia cava superior ou no terço superior da veia cava inferior, dependendo do local de punção. Fixar cateter enrolado e borboleta com fitas estabilizadoras proporcionam estabilidade do cateter e diminuição do risco de tração acidental, tornando o procedimento mais seguro; A solução prescrita para o paciente pode ter sua infusão iniciada assim que tracionado cateter, desde que haja manutenção do fluxo e refluxo de sangue ao se aspirar cateter; Se estiver dentro da área cardíaca podem ocorrer arritmias ou transfixação do vaso/câmara cardíaca pelo cateter;

<p><b>Obs: Utilizar fita métrica para saber a quantidade de centímetros que devem ser tracionados e certificar-se que, ao medir, o raio x esteja em 100%</b></p>	<p>Cateteres <i>midline</i> ou contra-fluxo possuem um risco maior de deslocamento para fora do vaso e infiltração.</p>
<p><b>46. Solicitar a realização de novo raio x em caso de tração do cateter.</b> <b>Obs: a solução prescrita para o paciente pode ter sua infusão iniciada assim que tracionado cateter.</b></p>	<p>46. Isso garante redução do risco de obstrução do cateter e evita administração exacerbada de líquidos ao RN.</p>
<p><b>47. Anotar o procedimento executado e observações pertinentes no prontuário do RN e em formulário próprio (veja e membro da punção, número de punções realizadas, número de centímetros de cateter internos e externos, tipo de curativo, presença de refluxo, calibre, lote e validade do kit de PICC utilizado).</b></p>	<p>47. Respalda documentalmente a assistência prestada pelo enfermeiro ao paciente e subsidiar a prescrição médica e de Enfermagem.</p>
<p><b>48. Preencher formulário de OPME, grampeando junto com o invólucro do PICC utilizado, enviando posteriormente para a farmácia local.</b></p>	<p>48. Procedimento exigido por instâncias superiores para registro do uso do cateter.</p>

**Observações:**

- É recomendado que cada profissional envolvido no procedimento realize, no máximo, duas tentativas de punção venosa pelo risco de infecção hospitalar, pela lesão de vasos e pelos níveis de estresse e dor (juntamente com efeitos deletérios destes) que causam no bebê.
- No caso de presença de outros cateteres centrais em MMSS, jugular ou subclávia, escolher o local de punção e inserção do cateter em MMII; e na presença de cateter umbilical, escolher o local de punção e inserção do cateter em MMSS, cabeça ou região cervical. Caso isso não seja possível, durante a inserção e progressão do PICC, solicitar outro enfermeiro ou médico que estejam fora do procedimento que retire o cateter central anterior antes da possibilidade dos cateteres cruzarem-se. Estes procedimentos são importantes

para que os cateteres não se encontrem dentro do vaso, o que poderia levá-los a se enrolarem ou romperem.

- Não é permitido cortar o cateter, especialmente o de poliuretano que está sendo usado atualmente, pois este procedimento pode tornar sua ponta desigual, aumentando o risco de trombose, infecções, flebite mecânica e transfixação do vaso pelo cateter (podendo levar à infiltração da solução administrada no subcutâneo, pulmão ou coração).

- No caso de tentativa de passagem de PICC sem sucesso, aguardar 24h, no mínimo, para realizar nova tentativa. A passagem de PICC é um procedimento estressante e doloroso, além de poder levar à hipotermia. Assim, deve-se aguardar este período de tempo para recuperação do RN.

## 7.2 Curativo de sítio de inserção do PICC

AÇÃO	JUSTIFICATIVA
<p><b>1. Verificar se há indicação do procedimento, sendo elas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presença de sujidades ou curativo solto ou soltando;</li> <li>- 48h em caso de presença de gaze com película transparente (após inserção, após tração ou após verificação de manutenção de sangramento em inserção).</li> </ul> <p><b>Obs: Não há necessidade de troca de 07 em 07 dias em curativos apenas com película transparente.</b></p>	<p>1. Garantir que o procedimento é necessário, de modo que seus benefícios e vantagens sobrepujam seus riscos.</p> <p>Esta recomendação é apenas para curativos em adultos, pois o risco de migração, tração e saída de cateteres centrais durante o curativo em crianças e neonatos é muito grande, ultrapassando seu benefício.</p>
<p><b>2. Reunir todo material necessário.</b></p>	<p>2. Evitar interrupções durante o procedimento por falta de material, desgastando equipe e RN.</p>

<p><b>3. Realizar procedimento com auxílio de outro profissional, seja enfermeiro ou técnico de enfermagem.</b></p>	<p>3. Outro profissional garante que o procedimento seja mantido asséptico e que o RN receba medidas não farmacológicas para controle da dor, como contenção facilitada, sucção não nutritiva ou administração de glicose 25%.</p>
<p><b>4. Colocar gorro e máscara (ambos os profissionais envolvidos no procedimento).</b></p>	<p>4. Garante assepsia do procedimento, diminuindo risco de infecção hospitalar.</p>
<p><b>5. Higienizar as mãos e antebraços com álcool 70%.</b></p>	<p>5. Prevenir infecções cruzadas.</p>
<p><b>6. Conversar calmamente com o RN sobre o procedimento pelas portinholas da incubadora.</b></p>	<p>6. Diminui os níveis de estresse e demonstra respeito para com o paciente; O procedimento deve ser realizado através das portinholas por diminuir a perda de temperatura do RN.</p>
<p><b>7. Enrolar o bebê em lençol/cueiro já aquecido, deixando exposto apenas o membro com PICC.</b></p>	<p>7. Previne a perda de temperatura e o enrolamento do RN possibilita a manutenção de uma posição confortável e a auto-organização mais rápida durante e após a realização de procedimento doloroso.</p>
<p><b>8. Retirar as bordas do curativo, puxando-o para fora horizontalmente (não encostar nas fitas estabilizadoras internas);</b> <b>Se houver no setor algum tipo de removedor de adesivos, aplicá-lo neste momento.</b></p>	<p>8. Facilitar o procedimento e diminuir a dor da retirada do curativo; A remoção de adesivos pode retirar cerca de 90% do estrato córneo, promovendo a ruptura da barreira cutânea normal.</p>
<p><b>9.</b> <b>a) Com uso de pinças/bandeja:</b> <b>- Abrir bandeja e todo material necessário para realização do curativo,</b></p>	<p>9. Todos os procedimentos objetivam reduzir os riscos de infecções;</p>

<p><b>aspirando solução fisiológica em seringa de 10ml;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Calçar luvas de procedimento e organizar todo material em campo, sem cruzá-lo, já umedecendo gazes com SF0,9% e clorexidina aquosa;</b></li> <li>- <b>Solicitar ao 2º profissional que termine de retirar o curativo enquanto o 1º profissional com uso da(s) pinça (s) mantém fixados, contra a pele, a fita estabilizadora e o cateter em si;</b></li> <li>- <b>2º profissional deve segurar o membro com PICC e realizar contenção facilitada e/ou fornecer sucção não nutritiva ao bebê;</b></li> <li>- <b>Se necessária a tração, realizá-la neste momento;</b></li> <li>- <b>Realizar a limpeza com SF0,9%, quando necessário, com movimentos únicos e contínuos e secar posteriormente;</b></li> <li>- <b>Realizar a antissepsia com clorexidina aquosa do sítio de inserção utilizando movimentos únicos e contínuos. Limpar cateter e borboleta apenas se não estiverem fixados com fitas estabilizadoras;</b></li> </ul>	<p>Na retirada do curativo, pode ocorrer tração do cateter, sendo necessário segurá-lo;</p> <p>O fabricante do PICC de poliuretano em uso na SES atualmente não recomenda o uso de qualquer produto com álcool em contato com o cateter pelo aumento do risco de rompimento. Esta recomendação inclui o não uso de clorexidina alcóolica;</p> <p>2º profissional deve auxiliar o procedimento de troca de curativo e fornecer medidas não farmacológicas ao bebê, de modo que sua dor seja minimizada ao máximo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Deixar a clorexidina agir por 30 segundos e secar após, se ainda úmida;</b></li> <li>- <b>Se tiver sido necessário a retirada das fitas fixadoras, ver a quantidade de centímetros externos antes e depois da limpeza e assepsia, enrolar o cateter novamente com auxílio da pinça e fixá-lo, assim como a borboleta, com as mesmas.</b></li> </ul>	

**b) Sem uso de pinças:**

- Abrir luva estéril e todo material necessário para realização do curativo, aspirando solução fisiológica em seringa de 10ml;
- Calçar luva estéril e organizar todo material em campo, sem cruzá-lo, já umedecendo gazes com SF0,9% e clorexidina aquosa com auxílio de um segundo profissional;
- Solicitar ao 2º profissional que termine de retirar o curativo enquanto o 1º profissional mantém fixados, contra a pele, a fita estabilizadora e o cateter em si;
- 2º profissional deve segurar membro com PICC e realizar contenção facilitada e/ou fornecer sucção não nutritiva ao bebê;
- Se necessária a tração, realizá-la neste momento;
- Realizar a limpeza com SF0,9%, quando sujidades, com movimentos únicos e contínuos, de dentro para fora e secar posteriormente;
- Realizar a assepsia com clorexidina aquosa do sítio de inserção com movimentos únicos e contínuos, de dentro para fora, limpando cateter e borboleta apenas se não estiverem fixados com fitas estabilizadoras;
- Deixar a clorexidina agir por 30 segundos e secar, se necessário;
- Se tiver sido necessário a retirada das fitas fixadoras, ver a quantidade de centímetros externos antes e depois da limpeza e assepsia, enrolar o cateter

<p>novamente e fixá-lo, assim como a borboleta, com as mesmas.</p>	
<p><b>10. Colocar gaze em sítio de inserção em caso de sangramento.</b></p>	<p>10. Permite hemostasia adequada.</p>
<p><b>11. Ocluir com curativo/película transparente, conforme figura abaixo.</b></p> 	<p>11. Protege e fixa adequadamente o PICC.</p>
<p><b>12. Conectar seringa de 10ml com SF0,9%, aspirar e administrar 0,5ml, fechando a pinça do PICC enquanto administra-se o último 0,1ml.</b></p>	<p>12. Testa refluxo e fluxo do PICC, garantindo segurança quanto à sua localização intravenosa e sua permeabilidade;</p> <p>Refluxo ausente é comum quanto mais tempo o cateter tiver de permanência;</p> <p>0,5ml é suficiente para lavar todo o cateter neonatal, fechando-se a pinça em determinado momento para manter pressão positiva em cateter, impedindo o retorno de sangue dentro do cateter.</p>
<p><b>13. Identificar curativo com data, nome do responsável (s) e número de centímetros externos.</b></p>	<p>13. Garante continuidade da assistência e realização de ações precoces e efetivas em casos de soltura do curativo.</p>
<p><b>14. Anotar o procedimento executado e observações pertinentes no prontuário do RN e em formulário próprio se for o caso (produtos usados na limpeza e antissepsia, número de centímetros de cateter externos, tipo de curativo, presença de fluxo e refluxo).</b></p>	<p>14. Respalda documentalmente a assistência prestada pelo enfermeiro ao paciente e subsidiar a prescrição médica e de Enfermagem.</p>

### Observações

- Pode ser usado Statlock® para fixação adequada da porção distal do cateter ou borboleta, se disponível na rede.
- Não reintroduzir o cateter se for tracionado acidentalmente. Caso esteja tracionado, solicitar um novo RX para verificar o seu posicionamento.
- Se o cateter tiver mais introduzido que no curativo anterior, tracioná-lo para reposicioná-lo, avaliar o RX para verificar o posicionamento da ponta do cateter.
- Curativos impregnados com clorexidina podem levar às lesões de pele, sendo possibilitado seu uso apenas quando o bebê estiver fora do período neonatal.

### 7.3 Cuidados de manutenção do PICC

AÇÃO	JUSTIFICATIVA
<b>1. Treinar toda equipe multiprofissional na manipulação do PICC e cuidados especiais.</b>	1. Não adianta que a passagem do PICC seja um sucesso se a equipe não sabe manipulá-lo. A instalação do cateter é o início de um processo que só termina quando há sua remoção. Equipe despreparada aumenta o risco de complicações relacionadas ao PICC e até de óbito.
<b>2. Higienizar as mãos e antebraços com álcool a 70% antes de manipular o cateter.</b>	
<b>3. Manipular o sistema de infusão de forma asséptica, utilizando fricções com álcool à 70% em injetores laterais e nas conexões antes de abrir a linha de infusão por 5 a 20 segundos.</b>	
<b>4. Não desconectar o sistema desnecessariamente.</b>	
<b>5. Não realizar banho de imersão, conforme indicação da NCIH e rotinas da unidade</b>	

<p><b>6. Trocar os equipos de acordo com as indicações e rotinas estabelecidas, atentando para trocar extensores e duplas vias também.</b></p>	<p>Medidas que reduzem o risco de infecções.</p>
<p><b>7. Observar diariamente o sítio de inserção do cateter quanto à presença de sinais flogísticos (hiperemia, endurecimento, edema, dor e drenagem de secreção purulenta).</b></p>	
<p><b>8. Realizar o primeiro curativo até 48 horas após passagem ou tração (sempre colocar gaze após tração). Trocas antes deste período apenas se gaze dentro do curativo com sujidades que possibilitem tração acidental do cateter e/ou por manter sítio de inserção úmido.</b></p>	
<p><b>9. Realizar curativos posteriores apenas se este estiver com sujidades ou soltando-se.</b></p>	
<p><b>10. Manter, sempre que possível, acesso ou via exclusivos para nutrição parenteral.</b></p>	
<p><b>11. Manter protocolo de inserção e manutenção do PICC bem definido, atualizado e acessível.</b></p>	<p>11. Garantindo que a equipe tenha conhecimento de seu conteúdo e que as complicações sejam minimizadas.</p>
<p><b>12. Não realizar punção periférica para coleta de sangue, realização de glicemia capilar ou administração de medicações parenterais no membro que estiver o PICC.</b></p>	<p>12. Risco de rotura do cateter e formação de uma outra porta de entrada para microrganismos patogênicos</p>
<p><b>13. Utilizar apenas seringas de 10 e 20ml para administração de medicamentos e soluções.</b></p>	<p>13. As seringas menores que 10ml criam pressões menores à aspiração e maiores à infusão, com um risco potencialmente sério de rotura do cateter.</p>

<p><b>14. Não coletar sangue e/ou administrar hemocomponentes por meio do cateter.</b></p>	<p>14. Risco de obstrução e hemólise do sangue administrado.</p>
<p><b>15. Não aferir pressão arterial no membro onde o cateter está inserido.</b></p>	<p>15. Evitar obstrução e danos ao cateter.</p>
<p><b>16. Verificar circunferência do membro a cada troca de curativo e se edema do membro.</b></p>	<p>16. Para identificar trombose e/ou infiltração.</p>
<p><b>17. Observar o membro em que PICC está inserido e região do tórax do lado desta inserção quanto à presença de edema e dor, especialmente se houver piora progressiva cardiorrespiratória que não responde à tratamento de rotina.</b></p>	<p>17. Identificar precocemente sinais de infiltração e/ou trombose, assim como de derrame pleural ou tamponamento cardíaco.</p>
<p><b>18. Testar refluxo do cateter após todas as trocas de curativos ou se dúvidas quanto à posição da ponta do cateter.</b></p>	<p>18. Garantir que cateter esteja dentro do vaso. Porém, ausência de refluxo não significa que esteja fora da veia. Pode indicar presença de fibrina em sua ponta ou que esteja encostada na parede do vaso.</p>
<p><b>19. Atentar para incompatibilidade de medicações e não administrar as que formam cristais no interior do cateter (ex: fenitoína, diazepam).</b></p>	<p>19. Para evitar formação de êmbolos e obstrução do cateter.</p>
<p><b>20. Lavar PICC com 0,5ml de SF0,9%, soro glicosado ou AD antes e após a administração de medicações (conforme rotina do setor).</b></p>	<p>20. Para evitar obstrução.</p>
<p><b>21. Em infusões contínuas (com exceção da NPT), com ou sem heparina nas soluções, garantir uma vazão de, no mínimo, 1ml/h.</b></p>	<p>21. Soluções com heparina infundidas em PICC aumentaram a durabilidade do cateter e estiveram relacionadas com menor recorrência de obstrução. Mas seu uso depende das rotinas de cada setor.</p>

	1ml/h é a vazão <b>mínima</b> para manter o PICC permeável.
--	---

#### **7.4 Manejo de complicações relacionadas com o uso de PICC**

Uma revisão de literatura afirma que o sucesso para a realização de terapia intravenosa com PICC aumenta de acordo com a ampliação do conhecimento sobre suas propriedades, assim como da capacitação da equipe multiprofissional que age na manutenção do cateter e do profissional que é responsável pela sua inserção e manutenção (LUI et al, 2018).

Deve-se lembrar que o profissional que não se sentir capacitado para realização de uma atribuição ou tarefa, não deve fazê-lo. O enfermeiro também não deve delegar atividades que são exclusivas suas para outrem (INS, 2016).

##### **7.4.1 Definição de complicação**

A PICC vem sendo muito utilizado no Brasil, especialmente pela enfermagem. No entanto, observa-se com muita frequência, um tempo de permanência menor do que se tem visto em estudos internacionais, com maior número de complicações relacionadas a perdas do cateter, danos ao endotélio e mais punções e falhas técnicas (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

Atualmente, evento adverso pode ser definido como um trauma ou lesão não propositada que incorre em algum tipo de incapacidade, temporária ou permanente, com ou sem aumento do tempo de internação e/ou de sequelas, podendo levar à morte (MENDES et al, 2005). Em relação aos eventos adversos associados ao uso CVC, pode-se realizar uma classificação didática, considerando-os infecciosos, mecânicos e trombóticos. Segundo algumas pesquisas, os primeiros têm incidência de 5 a 26%, os

últimos de 2 a 26% e os mecânicos de 5 a 19% dos pacientes em uso de CVC (MCGEE; GOULD, 2003).

Ressalta-se que as complicações mecânicas (oclusão, extravasamento, migração e trombose) possuem taxas de incidência diferenciadas em outros estudos, podendo ocorrer de 15% a 48% dos PICCs inseridos, segundo uma revisão sistemática (SHAH; SHAH, 2009). São fatores que podem influenciar nessas diferenças de taxas: características da população e do serviço estudado, além dos critérios assumidos para definição de complicações (COSTA et al 2012).

Existem complicações que tem o potencial de incorrer em remoção não eletiva do PICC, sendo elas: arritmias, tamponamento cardíaco, ruptura do cateter, infiltração, extravasamento, flebite, obstrução, infecção, embolia, migração da ponta, tração acidental, trombose e edema (COSTA et al 2012). A posição da ponta do cateter em locais não centrais tem sido, inclusive, associada ao aumento do risco de infecções, obstruções, rupturas, extravasamento e trombose em crianças, assim como, se posicionada dentro do átrio, ao aumento do risco de arritmias e tamponamento (COSTA et al 2012).

Assim, pode-se referir que as complicações contribuem de modo significativo para o aumento das taxas de morbimortalidade dos pacientes em uso do PICC, levando à sua retirada antes do tempo previsto e expondo os pacientes à inserção de novos cateteres, periféricos ou centrais, para o término do tratamento (COSTA et al 2012).

#### **7.4.2 Epidemiologia das complicações**

A maioria das pesquisas realizadas referem-se à população de neonatos, pois a experiência nessa área é maior. Estudo de coorte com 477 recém-nascido (RNs) verificou taxas de complicações por volta de 31% (HOANG et al, 2008). Já um outro estudo transversal, feito com 67 RNs, verificou que a remoção não eletiva ocorreu em 39,3% dos cateteres pelas seguintes razões: 13,1% por obstrução, 9,5% por ruptura,

7,1% por edema, 6% por suspeita de infecção e cerca de 4% por tração acidental, má perfusão do membro e extravasamento (COSTA et al, 2012). Contudo, pode-se afirmar que, no Brasil, a sepse associada ao CVC representa um dos maiores problemas de saúde para os neonatos, considerando-se que taxa de mortalidade neonatal por sepse pode chegar até 68% (ROMANELI et al, 2013).

Outra pesquisa brasileira encontrou 41% (n=72) de complicações que levaram à remoção dos cateteres antes do esperado, sendo os principais motivos: obstrução em 25%; 18% de infiltração; suspeita de contaminação em 16,6%, tração acidental em 13,9%; 11% de ruptura; retirada acidental em 8,3%; flebite em 4,2%; 1,4% com má perfusão de membro e migração, respectivamente. As perdas acidentais ocorreram, com maior incidência, durante o banho, a amamentação e o contato com a mãe. Entretanto, vale ressaltar que houve uma migração do cateter para sítio extravascular que necessitou de intervenção cirúrgica, com sucesso. (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

Uma revisão de literatura verificou que a complicação mais comum que pode limitar a manutenção do PICC relatada nos estudos é a infecção e/ou flebite bacteriana relacionada ao cateter, seguida de obstrução do cateter, ruptura, extravasamento, perda acidental e migração (LUI et al, 2018). Ressalta-se que o risco de infecção e trombose relacionadas aos dispositivos de acesso vascular central são maiores durante a gravidez (INS, 2016).

Em relação à prevenção de infecção, não foram localizados relatos de segurança e eficácia de PICCs impregnados com antimicrobianos/clorexidina na população neonatal, mas os *locks* com vancomicina e heparina trouxeram ótimos resultados em estudo recente realizado com RNs (LIANG et al, 2021).

Recomenda-se o uso cauteloso de clorexidina durante a assepsia da pele em prematuros e RNs de baixo peso nos primeiros 14 dias de vida pela ocorrência de queimaduras químicas, assim como em lactentes abaixo de 2 meses por haver registros de absorção sistêmica. Deve-se remover o antisséptico logo após uso e tempo de ação

e produtos a base de iodo não devem ser utilizados para assepsia em prematuros (SATHIYAMUR, 2016).

Ensaio clínico randomizado realizado com 360 pacientes adultos mostra que a inserção do PICC guiada por ultrassonografia é mais custo-efetiva por possuir maior taxa de sucesso (99,3% X 85,1%) e conforto para o paciente (descrição em 76,6% X 44,7%), menor escore de dor, diminuição do número de punções (94,4% X 75,4% na primeira punção), menor sangramento e menos complicações (2,8% X 38,3%), sejam elas a flebite, trombose, migração do cateter, edema e infecção (TAN et al, 2016).

### 7.4.3 Quadro de complicações relacionadas ao PICC antes, durante e após o procedimento de inserção

Antes do Procedimento				
COMPLICAÇÕES	POSSÍVEIS CAUSAS	SINAIS E SINTOMAS	PREVENÇÃO	INTERVENÇÕES
<b>Não autorização da família</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Família ausente (por diversas razões, desde falta de condições financeiras de comparecer ao hospital até falta de vínculo)</li> <li>- Família ainda abalada pelas condições de saúde de seu ente querido</li> </ul>	Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversar sobre as possibilidades de inserção de cateteres centrais na admissão do paciente, tendo, preferencialmente, um TCLE geral para ser assinado neste momento</li> <li>- Mostrar outros pacientes com cateteres centrais dentro do local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversar muito e tirar dúvidas prontamente</li> <li>- Conversar com família sempre <b>antes</b> do procedimento e esperar 24h para conversar novamente</li> </ul> <p>Obs: Quando o profissional habilitado não consulta pais, responsáveis ou familiares acerca da autorização para implantação do PICC, este está infringindo o princípio bioético da autonomia (DE LUCA, 2013)</p>
<p><b>Indicação inadequada</b></p> <p>O PICC constitui-se a primeira escolha para acesso venoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não conhecimento da equipe médica ou de enfermagem sobre as indicações, presença de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirada do cateter antes de 6 dias de permanência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atualização, treinamento em serviço e educação continuada da equipe multidisciplinar</li> <li>- Ter conhecimento das condições do paciente,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento científico e experiência na área e manejo do PICC</li> <li>- Habilitação na inserção do PICC por enfermeiros e médicos</li> </ul>

<p>central após o cateterismo umbilical.</p> <p>As dificuldades de inserção aumentam conforme aumenta o tempo de internação, considerando-se que a rede venosa fica cada vez mais fragilizada.</p>	<p>contra-indicações e complexidade do PICC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não verificação de resultados de exames laboratoriais antes da realização do procedimento (plaquetopenia, infecção descartada)</li> <li>- Não discussão em equipe sobre tempo necessário da terapia endovenosa</li> <li>- Falta de treinamento, capacitação e experiência profissional</li> </ul>		<p>avaliando seus exames laboratoriais, sua evolução da dieta e sua rede venosa antes de tentar inserir o PICC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de inserir um PICC, considerar: as características das drogas a serem administradas; o tempo, o fluxo e o volume de infusão; as características do paciente (idade gestacional, idade após nascimento, maturidade dérmica e peso corporal, doenças e comorbidades associadas, história prévia de uso de cateteres venosos e complicações, restrição de seleção de local de inserção como fraturas e malformações; visibilidade e acessibilidade real das veias; possibilidade de fixação adequada; tolerância ao procedimento de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação continuada</li> <li>- Inserir o PICC junto com outro profissional ainda mais experiente</li> </ul> <p>Obs: Cabe ao enfermeiro ou ao médico habilitado a opção de se inserir o cateter sempre no sítio mais visível, íntegro e palpável, considerando sua experiência e habilidade profissional, assim como inabilidade, quando for o caso (PAIVA <i>et al.</i>, 2013)</p>
--	--	--	---	---

			<p>inserção; a realização de um procedimento extremamente doloroso; a estabilidade clínica e hemodinâmica; a integridade da pele onde o cateter será inserido; os riscos e complicações leves ou graves associados; a disponibilidade de equipe treinada e habilitada; a relação custo-benefício (JANTSCH <i>et al.</i>, 2014; HUGILL, 2016).</p>	
<p><b>Seleção do cateter inadequado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não conhecimento da equipe médica ou de enfermagem sobre as indicações de acordo com o número de lúmens, calibre ou material</li> <li>- Indisponibilidade de material adequado no hospital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remoção não programada do cateter pela existência de intercorrências e complicações</li> <li>- Insucesso na inserção do cateter por este ser muito calibroso para o vaso do RN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atualização de conhecimento científico, treinamento em serviço e/ou educação continuada</li> <li>- Aquisição de experiência e/ou inserção com pessoas que a tenham</li> <li>- Cateteres não devem ser cortados, a não ser que haja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acordo com as complicações (flebite, ruptura, não progressão do cateter, migração do cateter), as quais poderão aumentar a necessidade de inserção de novos CVCs</li> </ul>

			<p>recomendação do fabricante (ANVISA, 2017)</p> <p>- No momento da escolha da veia a ser puncionada, é importante evitar regiões de flexão, dor local à palpação, membros com lesões abertas, infecções de extremidades, veias já comprometidas por diversas punções, fibrosadas e/ou necrosadas, áreas com infiltrações e/ou extravasamento. E, se necessário a remoção de pêlos, fazê-lo com tricotomizador elétrico ou tesouras (não utilizar lâminas de barbear por aumentarem o risco de infecção) (ANVISA, 2017; INS, 2016).</p>	
<b>Materiais e mensuração inapropriados</b>	- Falta de habilidade e experiência do profissional	- Remoção não programada do cateter pela existência de	- Realizar mensurações, inserções e avaliação de exames radiológicos em dupla	- De acordo com as complicações (flebite, obstrução, migração do cateter, arritmias, tamponamento

	<p>que irá inserir e realizar a manutenção do cateter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não seguir protocolos instituídos</li> <li>- Falta de materiais e/ou produtos essenciais para inserção do cateter, como a clorexidina aquosa em prematuros extremos</li> <li>- Agitação de difícil controle do paciente durante a mensuração</li> </ul>	intercorrências e complicações	- Mensurar quando pacientes tranquilos	cardíaco), as quais poderão aumentar a necessidade de inserção de novos CVCs
<b>Preparo inadequado do paciente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconhecimento da equipe quanto às necessidades de monitorização, aquecimento e controle da dor</li> <li>- Falta de equipamentos</li> <li>- Falta de recursos humanos</li> <li>- Iniciar procedimento em pacientes hipotérmicos, hipoglicêmicos e que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insucesso na inserção do cateter</li> <li>- Remoção não programada do cateter pela existência de intercorrências e complicações</li> </ul>	- Garantir materiais e monitorização adequada antes de iniciar o procedimento, lembrando que é uma técnica com risco de complicações cardíacas e que dura cerca de 45 minutos até horas, fazendo-se necessário a monitorização cardiorrespiratória e a manutenção da temperatura	- De acordo com as complicações (não sucesso na punção, não progressão do cateter, migração do cateter, arritmias, tamponamento cardíaco, as quais poderão aumentar a necessidade de inserção de novos CVCs.

	estiverem com dor, pois há uma maior chance de fracasso. Isso porque estas situações podem levar a vasoconstrição e maior fragilidade venosa.		de um acesso venoso seguro para administração de medicamentos em caso de emergência e sedação/analgesia (LUI et al, 2018; COSTA et al, 2010) - Ter conhecimento dos aspectos biopsicológicos do paciente que cuida	
<b>Durante o Procedimento</b>				
<b>COMPLICAÇÕES</b>	<b>POSSÍVEIS CAUSAS</b>	<b>SINAIS E SINTOMAS</b>	<b>PREVENÇÃO</b>	<b>INTERVENÇÕES</b>
<b>Erro de punção venosa</b>	- Anatomia anômala, hipotermia, hipoglicemia, e	- Aparecimento imediato de hematoma por transfixação da veia	- Usar foco para manter membro aquecido ou aquecer	- Mudar a pessoa que está puncionando, limitando as punções a duas por profissional

	<p>dificuldade de visualização das veias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematomas exacerbados de uma punção para outra</li> <li>- Ponta romba do introdutor</li> <li>- Rede venosa fragilizada ou que já recebeu várias punções</li> <li>- Inexperiência no procedimento de punção venosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não progressão do cateter além do introdutor</li> <li>- Não visualização de retorno sanguíneo no introdutor</li> </ul>	<p>soro para fazer compressa após antisepsia do membro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar procedimento sempre com outra pessoa com mais experiência na punção venosa</li> <li>- É indicado o uso de ultrassom para identificação e seleção das veias para o PICC (INS, 2016)</li> </ul>	<p>pela dor e estresse e seus efeitos deletérios e pelo maior risco de infecções</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trocar introdutor, mudar local de punção (outra veia ou outro membro)</li> </ul> <p>(LUI et al, 2018; ANVISA, 2017; INS, 2016)</p>
<p><b>Dificuldade de progressão do cateter</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade de manejo do cateter</li> <li>- Calibre inadequado do cateter</li> <li>- Posicionamento inadequado do paciente ou de seu membro</li> <li>- Hipotermia, venoespasm, dissecação venosa prévia e esclerose venosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinais de dor no peritúo da veia</li> <li>- Não progressão do cateter até a medida previamente realizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar cateter, veia e membro adequadamente</li> <li>- Manter paciente aquecido durante todo procedimento</li> </ul> <p>Obs: A veia basílica é ainda a mais recomendada em razão de seu maior calibre, menor número de válvulas e a de mais fácil manipulação no procedimento de troca de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mudar o posicionamento do membro do paciente (membro formando um ângulo de 45° com o corpo, fazer leve rotação)</li> <li>- Puxar e avançar cateter suavemente</li> <li>- Realizar flush com SF0,9%</li> <li>- Aquecer membro e/ou aplicar calor no local sem comprometer campo estéril</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presença de válvulas de difícil transposição, bifurcações venosas e angulação venosa acentuada</li> <li>- Rede venosa frágil ou que já recebeu várias punções.</li> </ul>		<p>curativo. Outras veias acessadas são: auricular, jugular externa, axilar, mediana cubital e safena interna (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010; COSTA et al, 2010; INS, 2016). A jugular externa deve ser a veia de última escolha, puncionada sempre para manutenção em unidade intensiva (nunca ambulatorial) e há relatos de ocorrência de alterações oculares quando PICC nesta localização que são sugestivas de inflamação de nervos simpáticos cervicais (INS, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar massagem suave no trajeto do vaso do local onde acredita-se estar o cateter em direção ao coração</li> <li>- Mudar local de punção (outra veia ou outro membro)</li> </ul>
<p><b>Dor</b></p> <p>A dor pode ser definida como uma experiência subjetiva que pode ser associada a dano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O procedimento em si já é doloroso, mas esta pode ser exacerbada por contenção ou garroteamento de membro durante a inserção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choro repentino e forte</li> <li>- Facies de dor (contração da testa, olhos espremidos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas não farmacológicas como enrolamento, sucção não-nutritiva, administração de glicose 25% ou sacarose, distração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administração de medidas farmacológicas de acordo com a utilização da escala de dor e prescrição médica</li> </ul>

<p>real ou potencial nos tecidos, podendo ser descrita tanto em termos desses danos quanto por ambas as características.</p>	<p>ou manipulação excessiva ou por estímulos ambientais exacerbados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipotermia</li> <li>- Punção arterial inadvertida</li> </ul>	<p>sulco nasolabial, língua em taça etc)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apneia</li> <li>- Alteração de saturação de oxigênio ou de frequência cardíaca</li> <li>- Apatia protetora</li> <li>- Palidez ou cianose</li> <li>- Hiperglicemia</li> <li>- Pele fria</li> </ul>	<p>- Medidas farmacológicas dependo da rotina de cada setor, como o uso de fentanil citado em alguns poucos estudos (LUI et al, 2018)</p>	<p>- Aguardar a reorganização do paciente entre as punções, observando sua tolerância e respostas</p>
<p><b>Punção arterial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não identificação adequada da artéria antes do procedimento</li> <li>- Abordagem da punção muito profunda</li> <li>- Instabilidade hemodinâmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloração mais viva do sangue que retorna</li> <li>- Fluxo sanguíneo pulsátil e/ou em quantidade exacerbada</li> <li>- Refluxo incontrolável no cateter</li> <li>- Valores de gasometria arterial em sangue coletado (pressão de oxigênio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Punções superficiais</li> <li>- Palpação da veia a ser puncionada para constatação de que não é uma artéria</li> <li>- Passagem de cateteres apenas em pacientes estáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirar introdutor ou cateter imediatamente, fazendo pressão contínua até total hemostasia.</li> <li>- Deve ser verificado pulso e tempo de enchimento capilar da extremidade do membro puncionado após término do sangramento para garantir que não houve prejuízos à circulação do membro e realizar medidas</li> </ul>

				precoces para que isso não se mantenha.
<b>Sangramento de difícil controle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distúrbios de coagulação do paciente (como plaquetopenia)</li> <li>- Introdutores muito calibrosos</li> <li>- Pacientes muito agitados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangramento de difícil controle no local da inserção do introdutor, mesmo após compressão por 2 a 5 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação adequada do calibre do cateter a ser inserido</li> <li>- Avaliação dos exames laboratoriais, especialmente número de plaquetas, antes do procedimento</li> <li>- Usar medidas não farmacológicas durante procedimento para manter paciente mais tranquilo ou até farmacológicas de acordo com prescrição médica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compressão contínua com gaze estéril em sítio de inserção por 2 a 5 minutos</li> <li>- Caso não haja hemostasia, colocar compressa fria e, posteriormente, agente vasoconstritor em gaze usada para compressão, de acordo com prescrição médica (epinefrina, p. ex.)</li> <li>- Se estes procedimentos não funcionarem, pode ser usado um curativo de material hemostático prescrito (Surgicel®)</li> <li>- Se não houver melhora, realizar curativo compressivo e, ou tentar inserir o cateter em outro membro ou retirar cateter e tentar inserir em outro momento.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar bebê em posição canguru sempre que possível e fornecer medidas não farmacológicas para confortar e diminuir dor/estresse</li> <li>- Discutir com equipe médica o uso de métodos farmacológicos que acalmem o RN</li> </ul>
<p><b>Hematoma</b></p> <p>Coleção localizada de sangue, geralmente coágulos, em um órgão, espaço ou tecido, devido à ruptura da parede do vaso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transfixação do vaso após tentativas mal sucedidas de punção para conseguir acesso ou para coletas de sangue</li> <li>- Tempo de compressão insuficiente para hemostasia;</li> <li>- Garroteamento por tempo desnecessário</li> <li>- Remoção de dispositivos intravenosos</li> <li>- Distúrbios de coagulação</li> <li>- Terapia com anticoagulante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edema, dor e coloração arroxeadas locais por extravasamento de sangue para o tecido</li> <li>- Dificuldade de progressão do cateter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garrotear membro apenas durante venopunção e pelo mínimo de tempo possível;</li> <li>- Avaliar exames laboratoriais do paciente antes da inserção;</li> <li>- Conversar com a equipe médica sobre suspender anticoagulantes antes do procedimento, quando possível;</li> <li>- Não realizar diversas tentativas de punções em nenhum paciente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escolher novo local de punção e comprimir por mais tempo para alcançar hemostasia completa</li> <li>- Elevar o membro puncionado mais alto do que o nível do coração</li> <li>- Usar compressa fria associada à compressão, se necessário</li> </ul>

<p><b>Arritmia cardíaca</b></p> <p>Nome dado às alterações de frequência e/ou ritmo cardíacos durante eu/ou após a inserção do PICC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variação anatômica do vaso</li> <li>- Ponta do cateter pode estar intracardíaca (em átrio), estimulado o nó sinoatrial, sistema de condução da excitabilidade cardíaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taquicardia</li> <li>- Alteração da onda do ECG em paciente monitorizado</li> <li>- Dessaturações de oxigênio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensuração rigorosa antes da instalação do cateter</li> <li>- Realizar procedimento apenas em pacientes monitorizados com, no mínimo, oximetria de pulso</li> <li>- Introduzir cateter bem devagar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reposicionamento do cateter - realização do raio x o mais rápido possível para visualização da quantidade de centímetros a ser tracionada</li> <li>- Em caso de taquicardia grave com repercussão clínica, realizar ecocardiograma beira-leito para verificar quantidade de cateter a ser tracionada. Na impossibilidade de realizar este exame, tracionar o cateter de 1 em 1cm a cada 5 minutos até melhora do quadro.</li> </ul>
---	--	---	--	--

**Após o Procedimento**

COMPLICAÇÕES	POSSÍVEIS CAUSAS	SINAIS E SINTOMAS	PREVENÇÃO	INTERVENÇÕES
<p><b>Flebite</b></p> <p>É uma inflamação da veia, onde as células endoteliais de sua parede tornam-se mais ásperas, o que permite a aderência plaquetária. É recomendado utilização da escala de flebite para avaliação de sua gravidade a cada 6 horas (INS, 2013; INS, 2016). São consideradas flebites grau I as que apresentam eritema, com ou sem dor local; nas grau II há presença de dor, eritema ou edema; as de grau III dor, edema ou eritema e endurecimento e cordão fibroso palpável estão presentes; na flebite grau IV, além dessas características, o</p>	<p>- <b>Mecânica:</b> Evidencia-se de 48 a 72 horas após a inserção ou retirada do dispositivo; principais causas: uso de cateter muito grande inserido em veia pequena, lembrando-se também que veias mais calibrosas suportam melhor a infusão; fixação inadequada do cateter ou sangramento em sítio de inserção, os quais proporcionam deslocamento do cateter durante sua manipulação; movimentação ativa/passiva do paciente.</p> <p>- <b>Química:</b> pode ser causada por irritação da parede do vaso por micropartículas de algodão e de talco de luva;</p>	<p>-Hiperemia ou eritema, dor, edema e/ou calor local, cordão fibroso ao longo da veia, secreção purulenta no sítio de punção</p> <p>- A infecção local caracteriza-se por tecido subcutâneo com estes sinais de infecção, decorrendo de contaminação do local da inserção, preparo da pele inadequado, manutenção inadequada do local de inserção e condições clínicas desfavoráveis (TAVARES <i>et al.</i>, 2009)</p>	<p>- <b>Mecânica:</b> escolher calibre do cateter de acordo com o da veia, introdução do cateter lenta e gradual; avaliar curativo e trajeto da veia diariamente. Recomenda-se que o calibre do cateter seja o menor possível e que não ultrapasse 45% do calibre do vaso, sendo indicado, preferencialmente, verificar isto por ultrassom antes do procedimento (INS, 2016)</p> <p>- <b>Química:</b> não tocar no cateter durante inserção ou usar luvas sem talco e sem látex; conhecer interações das medicações a serem administradas; utilizar filtros de linha venosa para</p>	<p>- <b>Mecânica:</b> compressa morna por 20', de 4 em 4 horas, durante 24 horas, uso de analgésicos conforme prescrição médica e elevação do membro com o PICC; se melhora completa, interromper as manobras, mas se ainda houver flebite, porém em regressão, aguardar mais 24 horas. Retirar o cateter quando não houver nenhuma melhora após 24-48 horas de tentativa</p> <p>- <b>Química:</b> compressa morna de 20', de 4 em 4 horas, durante 24 horas; retirada do cateter quando não houver melhora</p> <p>- <b>Infeciosa ou bacteriana:</b> retirada do cateter quando confirmação clínica ou</p>

<p>cordão fibroso é maior que 2,5cm, podendo haver secreção purulenta (INS, 2013; INS, 2016).</p> <p>Já em relação à sua etiologia, a flebite pode ser classificada como mecânica, química e bacteriana ou infecciosa. Cabe ressaltar que infecções de corrente sanguínea contribuem para o aumento da morbimortalidade, do tempo de internação e da necessidade de terapias adicionais. O risco de infecção no RN prematuro chega a ser oito a onze vezes maior que nos RN a termo (BRASIL, 2011). The National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network mostrou que o risco de sepse em neonatos está relacionada à</p>	<p>administração de medicações ou soluções irritantes/ e/ou vesicantes, diluídas inapropriadamente; interações medicamentosas locais; uso de drogas de pH muito ácido ou alcalino, assim como infusão muito rápida. Além disso, pode estar relacionada à administração de soluções com osmolaridade &gt; 900 mOsm/l ou com dextrose &gt;10% (INS, 2016). Infusões intermitentes causam menos irritação na parede da veia no decorrer do tempo do que infusões contínuas</p> <p><b>- Infecciosa ou bacteriana:</b> É considerado o tipo menos comum de flebite em estudos internacionais, apesar de não</p>	<p>- A infecção sistêmica pode manifestar-se de diversas formas, especialmente em RNs, desde instabilidade térmica, palidez cutânea, irritabilidade, letargia, hipotonia, manifestações gastrointestinais, dificuldade respiratória e sinais de sangramento (BRASIL, 2011)</p>	<p>micropartículas. Não se recomenda o uso de luvas entalçadas no manuseio do cateter (ANVISA, 2017).</p> <p><b>- Infecciosa ou bacteriana:</b> higienização adequada das mãos e antebraços; treinamento da equipe que irá manipular o PICC; preparo da pele antes da inserção; uso de paramentação máxima e campo ampliado para inserção; usar técnica asséptica rigorosa durante inserção, manipulação e curativos; uso de clorexidina na assepsia; inspeção rigorosa do sítio de inserção; “Time de inserção do PICC” – 1 médico e 2 enfermeiras com autonomia para tração e remoção – pode reduzir de 25</p>	<p>laboratorial da infecção e de acordo com critérios instituídos; aplicação de compressa morna, administração de analgésicos, anti-inflamatórios e/ou antibióticos de acordo com a prescrição médica.</p>
--	--	--	--	--

<p>duração do CVC e aumento do tempo de terapia com nutrição parenteral (STOLL et al, 2002). Uma revisão sistemática sobre a densidade de incidência e de fatores de risco para infecção associada a cateter venoso central em neonatos verificou que os principais fatores de risco são: baixo peso ao nascer, prematuridade e maior tempo de permanência do cateter, somado em menor escala à localização femoral, CUV com mais de 5 dias e tempo prolongado de NPT (ROSADO et al, 2018). No estudo de Costa et al (2016), a análise multivariada revelou que a idade gestacional corrigida, o transtorno transitório do metabolismo, a apneia e cateter de dois</p>	<p>ser uma realidade brasileira (ROSADO et al, 2018); pode ser causada por quebra de técnica asséptica durante a inserção do cateter, fixação inadequada do cateter, não trocar curativos segundo rotina estabelecida, não higienização ou higienização inadequada das mãos e/ou não desinfecção ou desinfecção inadequada das conexões antes e depois da manipulação das vias do cateter e do mesmo; manipulação do cateter e do sistema de infusão sem técnica asséptica.</p>		<p>para 7,1% da taxa de infecção por PICC (INS, 2016; GOLOMBEK, 2002); não puncionar para coleta de exames em membro com PICC; desinfecção das conexões e/ou conectores do cateter necessita ser realizada com solução antisséptica à base de álcool, com fricção mecânica, de 5 a 15 segundos (CDC, 2011; INS, 2016; ANVISA, 2017); profilaxia com fluconazol (em unidades que possuem indicação) em bebês com menos de 28 semanas para prevenir infecção fúngica, iniciando-se no 2º dia de vida e enquanto houver cateter central segundo prescrição médica (LEE, 2011); avaliação diária da necessidade de retirada do cateter;</p>	
--	---	--	---	--

<p>lúmens e de poliuretano também estava associado a mais infecções da corrente sanguínea.</p> <p>Geralmente, os eventos infecciosos podem ser divididos em três categorias: sepse com hemocultura positiva, sepse clínica e suspeita de infecção (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).</p>			<p>higienização das mãos com antissépticos antes do curativo da inserção; troca de conexões conforme recomendações (LEE, 2011).</p>	
<p><b>Obstrução do cateter</b></p> <p>Obstrução ou oclusão do cateter é a mais frequente das complicações e ocorre quando não há refluxo da solução infundida ou de sangue à aspiração do cateter com seringa de 10 mL, assim como impedimento ao fluxo da</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobra do cateter por localização do sítio de inserção ou por material que compõe o cateter que pode predispor à memória (obstrução mecânica)</li> <li>- Uso de medicações incompatíveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarme de oclusão da bomba de infusão</li> <li>- Refluxo visível do cateter</li> <li>- Resistência do cateter para infusão de flushs</li> <li>- Fluxo retrógrado no cateter</li> </ul>	<p>O uso do flush pulsátil necessita de estudos clínicos para comprovação de sua eficácia, mas, comumente, é realizado com o dobro do volume do priming, deixando-se sempre de 0,5 a 1ml de soro fisiológico puro na seringa sempre para evitar a compressão da gaxeta do</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O primeiro passo é buscar a causa da oclusão, devendo-se reposicionar o cateter (pode estar contra a parede do vaso ou com curativo muito restritivo), realizar procedimentos de desobstrução com vitamina C ou SF0,9% (não foram encontrados estudos que mostrem eficácia da dipirona ou da heparina quando comparada</li> </ul>

<p>terapia infusional pelo lúmen do cateter (INS, 2013; DÓREA et al, 2011). Pode ser parcial ou total, sendo que na primeira só há aumento da resistência durante a infusão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impermeabilização insuficiente do mesmo, parada de infusão de solução</li> <li>- Falha de funcionamento da bomba de infusão</li> <li>- Coleta inadvertida de sangue do cateter ou lavagem inadequada após administração de medicamentos</li> <li>- Administração de hemocomponentes pelo cateter (obstrução intraluminal);</li> <li>- Obstrução extra-luminal, a qual ocorre quando há encapsulamento da superfície do cateter pela deposição de fibrina e agregação plaquetária;</li> <li>- Refluxo de sangue por falha na técnica de pressão positiva ou manutenção</li> </ul>		<p>êmbolo ou usando uma seringa pré-carregada projetada para impedir esse tipo de refluxo (INS, 2016).</p> <p>A INS indica o uso de bloqueios com heparina (10Ui por ml para PICC ambulatorial), com um volume do priming mais 20%, lembrando que as complicações associadas à heparina chegam a 1%. Afirma, igualmente, que há recomendações controversas de que todos os cateteres centrais em Pediatria e Neonatal devem receber soluções contínuas com 0,5Ui/Kg de heparina (INS, 2016). Existe também um projeto de pesquisa de manutenção de cateteres com <i>flushs</i> de vitamina C, já que</p>	<p>com o soro fisiológico), atentando para nunca infundir coágulos ou precipitados (COSTA et al, 2012; INS, 2016).</p> <p>O procedimento de desobstrução encontra-se detalhado após esta tabela.</p> <p>Existem agentes de limpeza quando constata-se obstrução por precipitado de medicamentos como ácido clorídrico, bicarbonato de sódio ou etanol, sendo que não foram encontrados estudos na população neonatal (INS, 2016).</p> <p>- Cabe ressaltar que pode haver a possibilidade de deixar a vitamina C dentro do cateter por cerca de 6 horas para se realizar nova tentativa de obstrução. - Alguns autores relatam o uso de <i>urokinase</i> 5000iu/ml, alteplase ou ativador do plasminogênio</p>
--	---	--	--	---

	<p>inadequada (TAVARES <i>et al.</i>, 2009) assim como extensores rachados ou mal encaixados.</p> <p>Estas causas de obstruções dos cateteres são divididas de acordo com suas causas, podendo ser trombóticas ou não trombóticas. As últimas refletem obstruções mecânicas (dobras, clampeamentos, mau posicionamento), precipitações de medicamentos, geralmente por precipitações ou resíduos de lipídios no interior do cateter. Já as trombóticas ocorrem por formação de trombos ou bainhas de fibrina no interior ou ao redor da</p>		<p>esta possui característica fibrinolítica e trombolítica (GIACOMOZZI, 2017).</p>	<p>tecidual (2mg/2ml para adultos e crianças), com permanência de 30 minutos a 2 horas, volume de 110% do priming e repetido uma vez como forma de desobstruir cateteres ocluídos por trombos (GRIFFITS; FRETZER, 2000), devendo este procedimento ser avaliado em neonatologia pela falta de estudos nessa população. Caso a obstrução seja irreversível, sugere-se a remoção do cateter (INS, 2016).</p> <p>Indica-se não deixar um acesso com uma oclusão sem tratamento e não deixar o lúmen ocluído não tratado porque outro lúmen está desobstruído. E, se cateter maior que 3Fr, para coletar sangue, são seguidos os seguintes passos: parar infusões, lavar com soro (dobro do priming), desprezar</p>
--	---	--	--	---

	extremidade distal do cateter (TAVARES <i>et a.</i> , 2009).			cerca de 5ml de sangue e lavar depois (INS, 2016).
<p><b>Posicionamento anômalo da ponta</b></p> <p>Pode ser classificado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extravasular: ocorre quando o introdutor transfixa o vaso e o cateter é posicionado no espaço pleural, no mediastino ou no tecido subcutâneo.</li> <li>- Vascular: ocorre durante a progressão do cateter quando este enrola-se no interior do vaso, quando há progressão para o átrio direito, jugular ou em uma das veias tributárias menores, não alcançando a veia cava.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensuração incorreta antes da implantação;</li> <li>- Tração exagerada do cateter ou acidental;</li> <li>- Não oclusão da veia jugular interna durante progressão;</li> <li>- Forçar progressão de cateteres resistentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arritmia cardíaca</li> <li>- queda de saturação de oxigênio</li> <li>- Taquipneia e/ou dispneia</li> <li>- Dor no ombro, tórax ou costas, parestesia, (infusão retrógrada nos seios venosos intracranianos)</li> <li>- Ausência ou diminuição de refluxo de sangue no cateter</li> <li>-Fluxo resistente demais ou diminuído</li> <li>- Edema onde acredita-se estar a ponta</li> <li>- Dor, tosse e/ou vômitos à infusão (INS, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oclusão da veia jugular interna durante progressão (virar cabeça do paciente para o lado do membro que está sendo puncionado)</li> <li>- Infusão de soluções apenas após confirmação do posicionamento da ponta com raio x</li> <li>- Posicionamento adequado do paciente ao raio x</li> <li>- Medir a quantidade a ser tracionada com fita métrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passar outro cateter o mais rápido possível;</li> <li>- Retirada do cateter (tamponamento, infiltração e derrame pleural).</li> </ul>

<p><b>Embolia gasosa</b></p> <p>Transporte de ar por meio do cateter para dentro do vaso sanguíneo. A quantidade de ar estimada para produzir um quadro de embolia significativa em um adulto é por volta de 300 a 500ml, em uma taxa de 100ml/segundo. Deve-se considerar que, em paciente gravemente enfermos e com reserva cardiopulmonar limitada, quantidades menores podem ser fatais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rompimento do cateter</li> <li>- Pressão excessiva na lavagem</li> <li>- Injeção inadvertida de ar no circuito</li> <li>- Não vedação adequada das conexões e/ou equipos com o cateter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispneia súbita e/ou taquipneia</li> <li>- Tosse contínua</li> <li>- Cianose</li> <li>- Queda de saturação de O<sub>2</sub> e/ou alterações de frequência cardíaca</li> <li>- Sibilos</li> <li>- Hipotensão</li> <li>- Sinais neurológicos como hipoatividade e perda de consciência (INS, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manusear cateter com cuidado, conferindo conexão com equipos a cada administração</li> <li>- Utilizar seringas maiores ou iguais a 10ml</li> <li>- Nunca utilizar força para lavar o PICC;</li> <li>- Usar conexões tipo Luer Lock;</li> <li>- Retirar cateter com paciente em decúbito dorsal ou Trendelenburg (apesar de não haver relato de embolia em retirada de PICC) (INS, 2016).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posicionar o paciente em decúbito lateral esquerdo em posição de Trendelenburg (para prender o ar na porção inferior do ventrículo D)</li> <li>- Oferecer oxigênio umidificado por meio de cateter nasal, máscara de venturi ou hood</li> <li>- Comunicar o médico imediatamente. (INS, 2016)</li> </ul>
<p><b>Infiltração/ Extravasamento</b></p> <p>A infiltração é a invasão de solução ou fármaco não vesicante no espaço</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocamento ou ruptura do cateter no interior do vaso durante a administração de drogas</li> <li>- Volume de infusão incompatível com a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor à palpação ou quando medicação estiver sendo administrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção constante do sítio de inserção e do trajeto da veia puncionada</li> <li>- Mensuração rigorosa da quantidade a ser inserida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ponta em raio x e se há refluxo</li> <li>- Retirar o cateter se a ponta ao raio x for compatível com a localização do edema</li> </ul>

<p>extravasamento por deslocamento do cateter da camada íntima da veia para, geralmente, o tecido subcutâneo, sem ocorrência de injúrias. Quando a infiltração ocorre com soluções vesicantes, com aparecimento de lesões como vesículas e necrose local, é chamada de extravasamento (COSTA et al, 2012; INS, 2013).</p> <p>Um estudo brasileiro encontrou uma frequência de infiltração de 5,09% para os PICCs e de 12% para os demais CVCs (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).</p> <p>A Infusion Nursing Society (2016) afirma que são fatores de risco associados à infiltração e extravasamento:</p>	<p>capacidade do vaso em que se localiza a ponta do mesmo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de seringas inadequadas para administração de medicações (&lt; 10ml)</li> <li>- Ponta do cateter midline (TAVARES et al, 2009)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tensão/endurecimento na pele no local de punção</li> <li>- Eritema e calor</li> <li>- Pele de membro cateterizado fria, mal perfundida e/ou com descoloração</li> <li>- Edema em membro cateterizado e/ou hemitórax do mesmo lado</li> <li>- Retorno de conteúdo rosado claro pela via do cateter (COSTA et al, 2012; INS, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar nova inserção de cateter o quanto antes se cateter atual midline</li> <li>- Usar seringa correta para administrar as soluções</li> <li>- Monitorar ponta do cateter de rotina (COSTA et al, 2012)</li> </ul> <p>A Infusion Nursing Society (2016) recomenda a avaliação de todos os cateteres vasculares quanto à desobstrução e ausência de sinais e sintomas de infiltração e extravasamento de forma rigorosa para infusões contínuas e antes de cada administração intermitente. A avaliação inclui observação, palpação, lavagem para identificar a resistência, aspiração para retorno do sangue e verificar presença de dor no paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar analgésicos conforme prescrição médica</li> <li>- Se aparecem sinais de diminuição importante do retorno venoso (descoloração da pele, vesículas, necrose), considerar a possibilidade do uso de hialuronidase, se prescrita;</li> <li>- Evitar reinserir cateteres em locais próximos (SOUZA et al, 2017; ROBERTO, 2014; INS, 2013; TAVARES <i>et al.</i>, 2009)</li> </ul> <p>Obs: Hialuronidase é uma enzima que aumenta a absorção e dispersão do medicamento no tecido e seu uso é relatado com medicamentos antineoplásico não citotóxicos, soluções hiperosmolares (por exemplo, nutrição parenteral e sais de cálcio) e meios de contraste radiográfico. Deve ser</p>
--	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Locais de inserção na mão, fossa antecubital e da parte superior do braço se comparados a locais no antebraço</li> <li>- Infecção ativa</li> <li>- Incapacidade ou dificuldade de comunicar dor ou desconforto</li> <li>- Alterações na vasculatura, pele e tecido subcutâneo relacionadas à idade</li> <li>- Doenças que produzem alterações na vasculatura ou circulação comprometida (diabetes, linfedema, lúpus sistêmico, doença de Raynaud, neuropatia periférica, doença vascular periférica)</li> <li>- Medicamentos que alteram a sensação de dor (narcóticos)</li> </ul>				<p>administrado por via subcutânea, 1ml distribuídos na lesão e até uma hora após o evento de extravasamento por produzir uma melhor resposta. O uso de calor seco em conjunto com hialuronidase funciona sinergicamente para aumentar o fluxo sanguíneo e dispersar o medicamento extravasado. Outra possibilidade é a aplicação de nitroglicerina tópica a 2% como uma tira de 1 polegada no local de extravasamento de vasopressores e repetir a cada oito horas, conforme clinicamente indicado e prescrito (INS, 2016).</p>
---	--	--	--	--

<p>ou suprimem a resposta inflamatória (esteroides)</p> <p>- Dificuldade no acesso venoso periférico relacionada à obesidade, histórico de várias punções.</p>				
<p><b>Trombose venosa e tromboflebite</b></p> <p>Consiste num processo inflamatório de um segmento de uma veia, geralmente de localização superficial, juntamente com formação de coágulos na zona afetada por fenômeno irritativo e inflamatório. A incidência de trombose venosa em PICC varia entre 4 e 38% (FRANCESCHI; CUNHA, 2010). São fatores de risco associados: em pacientes com</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presença de resíduos no cateter</li> <li>- Inserção traumática, mau posicionamento ou tamanho inadequado do cateter</li> <li>- Condições de hipercoagulação ou estase venosa como restrição ao leito e/ou movimentação reduzida</li> <li>- Policitemia ou desidratação</li> <li>- Posição da ponta na entrada da veia cava superior aumenta o risco de formação de trombos e flebite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperemia, edema e dor no trajeto da veia, podendo estar relacionado à febre e mal-estar, taquicardia e dispneia</li> <li>- Dificuldade de aspiração pelo cateter</li> <li>- Dificuldade de movimentação do membro (TAVARES et al, 2009; INS, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não administrar drogas incompatíveis</li> <li>- Lavar o cateter antes após a administração de medicações</li> <li>- Verificar a ponta do cateter em exame radiológico</li> <li>- Mensuração da circunferência acima do local de inserção e comparação com o membro oposto com frequência</li> </ul> <p>Destaca-se que a incidência de trombose aumenta à medida que aumenta o diâmetro do cateter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compressas mornas de 20´ por 24 horas</li> <li>- Elevação do membro cateterizado</li> <li>- Administração de analgésicos conforme prescrição médica</li> <li>- Retirada do cateter caso persistência dos sintomas</li> <li>- Pode ser necessário o uso de antitrombolíticos, com extensa monitorização e acompanhamento do paciente (TAVARES et a., 2009).</li> </ul> <p>Obs: Se a ponta do cateter estiver bem localizada e sintomas</p>

<p>câncer, diabetes, doenças cardíacas, síndrome do intestino irritável, gravidez, uso de contraceptivos, pacientes cirúrgicos e com trauma, ponta em terço médio ou superior da veia cava superior (INS, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidade de fluxo muito lento ou interrupção da terapia por tempo prolongado</li> <li>- Refluxo de sangue pelo cateter</li> <li>- Curativos muito restritivos (TAVARES et al, 2009; LUI et al, 2018; INS, 2016)</li> </ul>		<p>por este poder restringir o retorno venoso (COSTA et al, 2012; INS, 2016).</p>	<p>não forem intensos, não retirar cateter (INS, 2016).</p>
<p><b>Tração, perda ou migração acidental</b></p> <p>Tração acidental é a exteriorização não intencional do cateter com subsequente desalojamento de sua ponta, de modo parcial ou total (COSTA et al 2012; DÓREA et al, 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixação inadequada e descolamento das fitas adesivas próximas ao canhão do cateter, após a inserção ou troca de curativos</li> <li>- Pacientes muito sudoreicos, muito ativos ou agitados, possibilitando descolamento do curativo</li> <li>- Sangramento ou drenagem no sítio de inserção</li> <li>- Extensões ou equipos de infusão intravenosa muito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualização da exteriorização do cateter ou do curativo descolando ou descolado</li> <li>- Edema, drenagem e cordão fibroso palpável no local de inserção do cateter</li> <li>- Medida externa incompatível com o descrito no curativo anterior ou com o verificado no início do procedimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção rigorosa de curativo do PICC (preferencialmente a cada 6 horas)</li> <li>- Palpação do sítio de inserção</li> <li>- Materiais de qualidade e próprios para cada tipo de paciente</li> <li>- Realizar raio x conforme rotina estabelecida. É importante e necessária a adoção de controle radiológico para acompanhamento da localização da ponta do cateter durante o período de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trocar o curativo</li> <li>- Solicitar raio x para verificação da ponta</li> <li>- Se ponta não central, programar novo cateter o mais rápido possível</li> <li>- Se a tração for extensa, provavelmente será necessária a retirada do cateter</li> <li>- Retirar cateter se houver descompensação hemodinâmica</li> <li>- No caso de cateteres que migram para jugulares ou subclávia contralateral, não há necessidade de intervenções.</li> </ul>

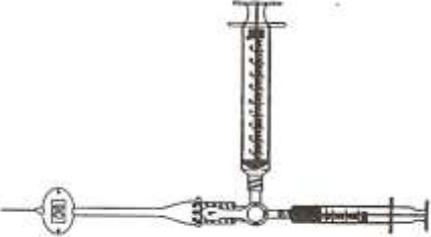
	<p>pesados ou não seguros nos pontos de fixação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curativos de qualidade questionável</li> <li>- Altas pressões intratorácicas por ventilação por pressão positiva, ICC e tosse (TAVARES <i>et al.</i>, 2009; COSTA <i>et al.</i>, 2012)</li> </ul>	<p>-Drenagem pelo sítio de inserção ao se lavar o cateter ou do que está sendo infundido continuamente (NPT ou HV)</p>	<p>permanência do PICC (LUI <i>et al.</i> 2018)</p>	<p>Deve-se aguardar 24 horas e fazer novo raio x para ver se migrou para local correto novamente. Se não, há necessidade de tração, mas fazê-la em menor quantidade, preferencialmente de centímetro em centímetro, com avaliação radiográfica após 24 horas novamente (INS, 2016).</p>
<p><b>Ruptura do cateter</b></p> <p>Comprometimento da integridade do cateter, com fratura ou rompimento de qualquer parte do cateter, com consequente extravasamento da solução infundida pelo local da ruptura (DÓREA <i>et al.</i>, 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidente com dispositivo perfuro-cortante próximo da inserção do PICC</li> <li>- Uso de tesoura próximo do cateter</li> <li>- Pressão excessiva durante lavagem do cateter</li> <li>- Pinçamento, manipulação e/ou fixação inadequada do cateter;</li> <li>- Coleta de sangue acima do sítio de inserção do cateter;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curativo úmido</li> <li>- Drenagem de líquido durante a infusão</li> <li>- Edema importante em membro ou hemitórax do lado da inserção do cateter</li> <li>- Descompensação hemodinâmica (taquicardia, dessaturações)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidados durante a implantação do cateter</li> <li>- Não usar seringas menores que 10ml</li> <li>- Não colher sangue ou outros exames em membro cateterizado</li> <li>- Inspeccionar e trocar curativos de acordo com rotina, registrando rigorosamente tamanho introduzido e/ou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirar cateter</li> <li>- Realizar raio x para localizar porção que pode ter ficado dentro da veia e chamar/encaminhar para cirurgia imediatamente</li> </ul>

	- Passagem do PICC do mesmo lado de cateteres centrais. (FRANCESCHI; CUNHA, 2010; DÓREA et al, 201; TAVARES et al, 2009)	- Alteração da circulação local (cianose de extremidades) - Desconforto respiratório	externo (FRANCESCHI; CUNHA, 2010)	
<b>Tamponamento cardíaco</b>  Acúmulo de sangue no saco pericárdico secundário à lesão cardíaca, associado à alta mortalidade	- Lesão cardíaca causada pela ponta do cateter, possivelmente localizada intracardíaca	- Turgência de jugulares, hipotensão e abafamento de bulhas cardíacas (Tríade de Beck) - Bradicardia - Piora clínica com instabilidade hemodinâmica	- Técnica de mensuração rigorosa antes da instalação do cateter - Confirmação da ponta do cateter após inserção, após tração e conforme rotina - Uso de cateteres mais flexíveis e curtos	- Retirar cateter - Auxiliar pericardiocentese (AZEVEDO et al, 2016)
<b>Derrame pleural</b>  Ponta do cateter pode lesionar o tecido pleural e perfurá-lo, infundindo a solução no espaço pleural.	- Posicionamento da ponta do cateter midline, associado ou não à ventilação mecânica	- Piora súbita do padrão respiratório e dessaturações - Taquicardia - Perfusão alterada - Velamento pulmonar unilateral visível em	- Programar troca de cateter assim que verificado ponta de PICC anômala, deixando pelo tempo mínimo possível - Inspeção diária de membro cateterizado	- Tratamento precisa ser individualizado, com retirada do cateter, realização de exame radiológico, podendo culminar numa drenagem torácica (PELICANO <i>et al.</i> , 2005).

		<p>radiografias, coincidente ao lado de localização da ponta do cateter</p> <p>- Drenagem à toracocentese de conteúdo semelhante à infusão como, por ex., o aspecto leitoso da NPT (MAGALHÃES <i>et al.</i>, 2012)</p>	<p>- Realização de exame radiológico de rotina</p>	
<p><b>Retirada do cateter com resistência</b></p> <p>Pode haver dificuldade de retirada do cateter quando há necessidade ou por término da terapia endovenosa</p>	<p>- Encontro do PICC com outro cateter central dentro do vaso</p> <p>- Fibrose ou vasoconstricção da veia cateterizada</p>	<p>- Resistência à retirada do cateter</p>	<p>- Inserir cateter em membro contralateral de outros acessos centrais, atentando para que os cateteres não se encontrem</p> <p>- Não inserir cateter em veias já puncionadas por várias vezes</p> <p>Recomenda-se interromper a infusão de soluções 15 a 30 minutos antes de retirar o cateter, de forma a reduzir</p>	<p>- Nunca tentar vencer a resistência puxando o cateter</p> <p>- Realizar compressa morna em todo trajeto da veia (para provocar vasodilatação) e nova tentativa a cada 30´ por 03 vezes</p> <p>- Tentar novamente em 24 horas e, após 3 tentativas, solicitar parecer para cirurgia</p>

			<p>sangramento. Além disso, observar se ocorre arritmia durante a retirada do PICC, se saiu toda sua extensão, ponta está inteira e manter em posição dorsal por 30 a 40' para evitar embolia gasosa (INS, 2016)</p>	
--	--	--	--	--

#### 7.4.4 Procedimento de desobstrução

AÇÃO	JUSTIFICATIVA
<p>1. Realizar, antes de mais nada, os seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinar acessórios EV quanto a dobras, pinças fechadas, rachaduras em extensões, reajustamento da infusão;</li> <li>- Aspirar levemente para deslocar o material que está causando a obstrução;</li> <li>- Lavar o cateter com seringa de 10ml preenchida com soro fisiológico. Se houver resistência, não forçar a infusão, pois pode empurrar o coágulo ou romper o cateter com esta manobra;</li> <li>- Avaliar o curativo para checar se não há dobras no cateter;</li> <li>- Solicitar enfermeiro habilitado para realizar método de desobstrução do cateter</li> <li>- Solicitar avaliação radiológica para verificar se houve migração, dobra ou quebra do cateter.</li> </ul>	<p>1. Verificar se existe real obstrução e garantir que o procedimento de desobstrução seja realizado com mais segurança.</p>
<p>2. Reunir o material necessário (duas seringas de 10 e/ou 20ml, preenchendo uma das seringas (a menor) com soro fisiológico ou vitamina C, 01 torneirinha 3 vias, conectando as duas seringas, 01 swab de álcool)</p>	<p>2. Evitar interrupções durante o procedimento por falta de material, desgastando equipe e RN</p>
<p>3. Higienizar as mãos e antebraços com água e sabonete antisséptico e/ou álcool gel.</p>	<p>3. Prevenir infecções cruzadas</p>
<p>4. Conectar a torneirinha 3 vias com as duas seringas, com uma delas preenchida e outra não.</p> 	<p>3. Possibilita o procedimento de desobstrução</p>
<p>5. Fechar a torneirinha para a seringa com solução e aspirar a seringa vazia, esvaziando o cateter e criando uma pressão negativa; mantendo o embolo tracionado, feche a via da torneirinha para a seringa vazia e abra para a seringa</p>	<p>5. Procedimento que permite a desobstrução do cateter com segurança</p>

<p><b>com solução. A medicação dentro da seringa será aspirada para dentro do cateter devido à pressão negativa. Em seguida, fechar a torneirinha para a via do cateter e aguardar 5 minutos, quando o procedimento deve ser repetido por até 5 vezes intervaladas</b></p>	
<p><b>6. Se houver refluxo de sangue, retirar 1-2 ml de sangue e desprezar, lavando o cateter com 1-2 ml de SF 0,9% e reiniciando a infusão de soluções pelo cateter.</b></p>	<p>6. Garante a retirada dos coágulos que estavam no lúmen do cateter e sua permeabilidade posterior</p>
<p><b>7. Se a tentativa de desobstrução for ineficaz, deixar a solução por uma hora e tentar aspirar novamente para verificar se houve desobstrução. Caso o cateter continue obstruído, manter a solução por 6 horas e reavaliar de hora em hora, retirando o cateter no caso de não sucesso da desobstrução.</b></p>	<p>7. A vitamina C deixada por um tempo pode ser capaz de destruir os coágulos presentes no lúmen por sua propriedade ácida</p>
<p><b>8. Anotar o procedimento executado e observações pertinentes no prontuário do RN e em formulário próprio.</b></p>	<p>8. Respalda documentalmente a assistência prestada pelo enfermeiro ao paciente e subsidiar a prescrição médica e de Enfermagem</p>
<p>Obs: Como alternativa, existe um procedimento conhecido como “POP”, onde conecta-se uma seringa de 10 ou 20ml preenchida com SF0,9% ou vitamina C diretamente no cateter, puxa-se o êmbolo o máximo possível para exercer pressão e solta-se de uma vez, fazendo um barulho bem característico. Porém, este procedimento está em desuso na neonatologia, especialmente pelo ruído que provoca.</p>	

## 8. RECOMENDAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Algumas observações devem ser consideradas para um manejo adequado e seguro do PICC:

- No momento da inserção, sugere-se não realizar repetidas inserções do PICC, não manter cateteres com a posição da ponta não central ou contra-fluxo, evitar a inserção de único lúmen para a infusão de inúmeras soluções intravenosas e procurar.
- Em relação à manutenção cateter, é requerida a capacitação e a educação permanente dos profissionais, de forma a qualificar a assistência, com consequente minimização da remoção não programada do cateter e assegurando a segurança do paciente. Deve-se lembrar que o uso do PICC requer conhecimento, destreza e habilidade da equipe de enfermagem e demais profissionais da saúde.
- Torna-se necessário o incentivo à qualificação profissional para que a assistência seja efetiva, contínua e proativa, amparados em literatura científicas (LUI et al, 2018).
- Além disso, cuidados na manutenção são referentes ao controle de infecção hospitalar, como manuseio do dispositivo com técnicas assépticas, realização do curativo e higienização adequada das mãos, flushing pulsátil com solução salina a 0,9% (LUI et al, 2018).
- É importante a implantação de protocolos assistenciais bem definidos para direcionar a prática clínica e, assim, garantir o sucesso da manutenção do cateter até o final da terapia intravenosa instituída (LUI et al, 2018).
- São cuidados apontados como essenciais: redução da dor por terapia farmacológica ou não farmacológica; escolha adequada do sítio de inserção e mensuração do cateter, uso de barreira máxima e preparo da pele do membro para punção (LUI et al, 2018)

- Avaliar complicações regularmente para verificar necessidade de realização de ações mais pontuais e usar tecnologia para melhoria da qualidade da assistência infusional, como bombas inteligentes (INS, 2016).

Diante deste cenário, verifica-se que existe um imperativo de se realizarem estudos com melhores níveis de recomendação e evidência, garantindo resultados mais precisos e de melhor qualidade. Mais estudos longitudinais também devem ser realizados e melhores estratégias de prevenção de complicações devem ser instituídas (LUI et al, 2018; ROSADO et al, 2018).

## 9. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 45 de 19 de setembro de 2011. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0045\\_19\\_09\\_2011.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0045_19_09_2011.pdf). Acesso em 23/12/2019 às 09:22h.

ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionadas à Assistência. Brasília: 2017.

BAGGIO MA, BAZZI FCS, BILIBIO CAC. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. Rev Gaúcha Enferm., Porto Alegre (RS) 2010 mar;31(1):70-6.

BAGGIO MA, BAZZI FCS, BILIBIO CAC. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. Rev Gaúcha Enferm., Porto Alegre (RS) 2010 mar;31(1):70-6.

BELO MPM et al. Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica. Rev. bras. enferm., Brasília, v. 65, n. 1, Fev. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672012000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 29/10/2017.

CAMARA D. Minimizing risks associated with peripherally inserted central catheters in the NICU. MCN Am J Mat Child Nurs. 2001;26(1):17-22.

CAVALCANTE RC et al. Cuidados de enfermagem na manutenção do cateter central de inserção periférica em neonatos: revisão integrativa. Re. Pre. Infec e Saúde, v. 1, n. 2, 2015. Disponível em: < <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/3591>>. Acesso em: 28/10/2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2011;5-83.

COSTA P, CAMARGO PP, BUENO M, KIMURA AF. Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul Enferm 2010;23(1):35-40

COSTA P, KIMURA AF, VIZZOTTO MPS, CASTRO TE, WEST A, DOREA E. Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev Gaúcha Enferm. 2012;33(3):126-133.

COSTA P, PAIVA ED, KIMURA AF, CASTRO TE. Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul Enferm, v. 29, p. 161-8, 2016.

COSTA P et al. Elaboração de um escore de risco para remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev LatinoAm Enferm; v. 23, p. 475-82, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução nº258 de julho de 2001. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-2582001\\_4296.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-2582001_4296.html). Acesso em 23/12/2019 às 09:25h.

DE LUCA, H.M.. *O enfermeiro e a utilização do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos*: contribuições à luz da segurança e bioética. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

DÓREA, ENY; DE CASTRO, TALITA ELCI; COSTA, PRISCILA; FUMIKO KIMURA, AMELIA; GASPARD DOS SANTOS, FERNANDA MATILDE. Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal Revista Brasileira de Enfermagem, vol. 64, núm. 6, novembro-diciembre, 2011, pp. 997-1002 Associação Brasileira de Enfermagem Brasília, Brasil.

FETZER SJ, MANNING GPD. Safety and efficacy of the POP technique for restoring patency to occluded PIC catheters. Applied Nurs Res. 2004 November; 17(4):297-300

FRANCESCHI AT, CUNHA MLC. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. mar-abr 2010 [acesso em: 17 de abril de 2020];18(2): 07

FREITAS EM, NUNES ZBO. Enfermeiro na práxis de cateter central de inserção periférica em neonato. REME – Rev. Min. Enferm. v., 13, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://reme.org.br/artigo/detalhes/182>>. Acesso em : 29/10/2017.

GARLAND JS, ALEX CP, HENRICKSON KJ, MCAULIFFE TL, MAKI DG. A vancomycin-heparin lock solution for prevention of nosocomial bloodstream infection in critically ill neonates with peripherally inserted central venous catheters: a prospective, randomized trial. *Pediatrics* 2005; 116:e198-205

GIACOMOZZI, C.M. Ensaio clínico randomizado sobre a utilização do catéter central da inserção periférica mono e duplo lúmen em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal / Clelia Mozara Giacomozzi – Curitiba, 2017.

GOLOMBEK SG, ROHAN AJ, PARVEZ B, SALICE AL, LAGAMMA EF. Proactive management of percutaneously inserted central catheters results in decreased incidence of infection in the ELBW population. *J Perinatol.* 2002 April; 22(3):209-13.

GORSKI L, HADAWAY L, HAGLE ME, MCGOLDRICK M, ORR M, DOELLMAN D. Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs*, v. 39, n. 1, p. S1-S159, 2016.

GRIFFITHS VR, PHILPOT P. Peripherally inserted central catheters (PICCs): do they have a role in the care of the critically ill patient? *Intensive Crit Care Nurs.* 2002 February; 18:37-47.

HOANG V, SILLS JP, CHANDLER M, BUSALANI E, CLIFTON-KOE- PPEL, MODANLOU HD. Percutaneously Inserted Central Catheter for Total Parenteral Nutrition in Neonates: Complications Rates Related to Upper Versus Lower Extremity Insertion. *Pediatrics* 2008;121(5):1152-9.

HULSMANN AR, ORANJE AP. Educational paper: neonatal skin lesions. *European journal of pediatrics.* 2013. Epub 2013/02/07.

INFUSION NURSING SOCIETY (INS), RTV (org.) Diretrizes práticas para terapia infusional. INS – Infusion Nursing Society. 2 ed. Brasil: 2013.

INFUSION NURSING SOCIETY. Policies and procedures for infusion nursing. 2<sup>nd</sup> ed. Norwood; 2002.

JANTSCH LB et al. Utilização do PICC em neonatologia. Rev Baiana Enferm; v. 28, p. 244-251, 2014.

LEE, JH. Catheter-related bloodstream infections in the NICUs. Korean J Pediatr 2011;54(9):363-367.

LUI AML, ZILLY A, FRANÇA AFO, et al. Cuidados e limitações no manejo do cateter central de inserção periférica em neonatologia. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2018; 8e1918. [Access \_\_\_\_\_]; Available in: \_\_\_\_\_. <https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1918>

MAGALHÃES TEC. Incidências e fatores de risco de remoção por suspeita de infecção de corrente sanguínea associada ao PICC em uma coorte de neonatos. Dissertação. São Paulo: 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7141/tde-25092013-082540/pt-br.php>. Acesso em: 10 de abril de 2017.

MAGALHÃES WLR ET AL. Derrame Pleural Associado ao Cateter Central de Implantação Periférica (PICC): Relato de 2 Casos. Rev Ped SOPER 2012

MCGEE DC, GOULD MK. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med. 2003 March; 348:1123- 33.

MENDES W, TRAVASSOS C, MARTINS M, NORONHA J. Revisão dos estudos de avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospitais. Rev Bras Epidemiol 2005 dezembro; 8(4):393-406.

MENEZES KR, BELEZA LO, TAVARES RB, SOUZA ABG. Terapia Intravenosa em Neonatologia. In: SOUZA, A. B. G. Manual Prático de enfermagem neonatal. São Paulo: Atheneu Editora, 2017.

MONTEIRO AJ. Tamponamento cardíaco em dois recém-nascidos causado por cateter umbilical. Rev Bras Cir Cardiovasc 2008; 23: 422-424.

MONTES SF, Teixeira JBA, Barbosa MH, Barichello E. Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos. Enfermeria Global, v. 24, 2011. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt\\_clinica1.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt_clinica1.pdf)>. Acesso em: 28/10/2017.

MOTTA PN, Fialho FA, Dias IMAV, Nascimento L. Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia. HU Revista, Juiz de Fora, v. 37, n. 2, abr/jun 2011. Disponível em: <<https://hurevista.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/view/1402>>. Acesso em: 28/10/2017.

O'GRADY NP et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. Clin Infect Dis 2011; 52: 162-193.

PAIVA ED et al. Causas de remoção não eletiva do cateter epicutâneo em neonatos. Rev Esc Enferm USP 2013; 47: 1279-84.

PELICANO JF et al. Complicação de acesso venoso central: hidrotórax. Sao Paulo Med J 2005; 123 (Supl): 25.

PHILLIPS LD. Cateteres de acesso venoso central. In: Phillips LD. Manual de Terapia Intravenosa. Porto Alegre (RS): Artmed; 2001. p. 334-72.

RANGEL UV et al. Variáveis associadas à infecção por cateteres centrais de inserção periférica em recém-nascidos de alto risco. Rev LatinoAm Enferm 2014; 22: 842- 847.

REIS AT, SANTOS SB, BARRETO JM, SILVA GRG. O uso do cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. Rev. Enferm. UERJ, v. 19, n. 4, 2011. Disponível em: < <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a15.pdf>>. Acesso em: 29/10/2017.

ROBERTO, A.F.V. Lesões De Extravasamento De Terapêutica Intravenosa Com Propriedades Vesicantes. Trabalho Final Do Mestrado Integrado Em Medicina. Faculdade De Medicina: Universidade De Lisboa, 2014

ROMANELLI RM, ANCHIETA LM, MOURÃO MV, CAMPOS FA, LOYOLA FC, MOURÃO PH, et al. Risk factors and lethality of laboratory-confirmed bloodstream infection caused by non- - skin contaminant pathogens in neonates. J Pediatr (Rio J). 2013;89:189-96.

ROSADO V et al. Fatores de risco e medidas preventivas das infecções associadas a cateteres venosos centrais. J Ped, v. 87, p. 68-83, 2011.

ROSADO V, CAMARGOS PA, ANCHIETA LM, BOUZADA MC, OLIVEIRA GM, CLEMENTE WT, et al. Risk factors for central venous catheter-related infections in a neonatal population - systematic review. J Pediatr (Rio J). 2018;94:3-14.

SANTOS R, MARTINS MJL. Manutenção do PICC: o comprometimento das técnicas de enfermagem, em uma Unidade de Terapia Intravenosa neonatal. Revista Eletrônica de Enfermagem do Vale do Paraíba, v. 1, n. 7, 2014. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/reenvap/article/viewArticle/1326>>. Acesso em: 28/10/2017.

SATHIYAMURTHY S, BANERJEE J, GODAMBE SV. Antiseptic use in the neonatal intensive care unit - a dilemma in clinical practice: An evidence based review. World J Clin Pediatr [Internet]. 2016 May 8 [cited 2021 Jun 05]; 5(2):159-71. DOI: <https://doi.org/10.5409/wjcp.v5.i2.159>.

SHAH, PS; SHAH, VS. Continuous heparin infusion to prevent thrombosis and catheter occlusion in neonates with peripherally placed percutaneous central venous catheters. Cochrane Database Syst Rev.2009;16(2):CD002772.

SMITH S et al. Patterns and prediction of PICC occlusion: the 3 P-O study. Journal Interv Radiol 2017; 28: 749-56.

SOUZA NR, BUSHATSKY M, FIGUEIREDO EG, MELO JTS, FREIRE DA, SANTOS ICRV. Extravasamento de drogas antineoplásicas. Escola Anna Nery 21(1) 2017.

TAN *et al.* Cost-effectiveness analysis of ultrasound-guided Seldinger peripherally inserted central catheters (PICC). *SpringerPlus*, v. 5, n. 2051, 2016.

TAVARES LME et al. Terapia intravenosa utilizando o PICC. São Paulo: Iátria, 2009.

TOLL BJ, HANSEN N, FANAROFF AA, WRIGHT LL, CARLO WA, EHRENKRANZ RA, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics* 2002; 110(2 Pt 1):285-91.

WILDER KA et al..Peripheral Intravenous and Central Catheter Algorithm A Proactive Quality Initiative. *Adv Neon Care* 2014; 14: E3-E7.

YANG L, BING X, SONG L, NA C, MINGHONG D, ANNUO L. Intracavitary electrocardiogram guidance for placement of peripherally inserted central catheters in premature infants. *Medicine [Internet]*. 2019 [cited 2021 May 20]; 98(50):e18368. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000018368>.

ZERATI, A.E.; WOLOSKER, N.; DE LUCCIA, N.; PUECH-LEÃO, P.. Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. *J Vasc Bras*, v. 16, n. 2, p. 128-139, 2017.

ZINGG W, POSFAY-BARBE KM, PFISTER RE, TOUVENEAU S, PITTET D. Individualized catheter surveillance among neonates: a prospective, 8-year, single-center experience. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011;32:42-9.

## 10. APÊNDICES

### Apêndice 1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO IMPLANTAÇÃO DE PICC – CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA

Paciente: \_\_\_\_\_ . Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Em função do tipo de tratamento, será necessário a implantação de um Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) no bebê que é responsável. O PICC é um dispositivo vascular, longo e flexível, de inserção periférica. A punção é realizada em veias de região periférica, e progride por meio de uma agulha introdutora, até a porção final da veia cava (próximo ao coração). Utiliza-se esse cateter em situações em que o paciente necessita de medicamentos que são irritantes para o sistema venoso periférico e nos tratamentos longos com medicação endovenosa (antibióticos). Esse cateter é instalado pela Enfermeira, devidamente certificada para esse procedimento. A competência técnica e legal para o Enfermeiro inserir e manipular o PICC encontra-se amparada pela Lei 7498/86 (cabe ao enfermeiro a execução de atividade técnica de maior complexidade e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas); Resolução do COFEN nº 258/2000 (aprova em seu artigo 1, lícito ao enfermeiro a inserção de cateter periférico central e que para tal desempenho da atividade deverá ter-se submetido a qualificação e/ou capacitação profissional). As vantagens da utilização desse cateter são as seguintes: dispositivo seguro quando realizado com técnica asséptica e correta e confirmada por exame de imagem; maior tempo de permanência; menos traumática que os outros dispositivos centrais; possui possibilidade de infusão de drogas irritantes, vesicantes e de osmolaridade e Ph variados; menor risco de infecção; menor diminuição de mobilidade do paciente e de estresse por evitar múltiplas punções periféricas. Como todo procedimento invasivo, a inserção do cateter pode trazer algumas complicações, como: hematoma, arritmia cardíaca, obstrução do cateter, infecção do sítio de inserção, flebite, tromboflebite, sepse, endocardite, trombose venosa. As complicações citadas são raras, conforme a literatura científica, mas comparado a outros tipos de acesso venoso central, o PICC é considerado um cateter muito seguro.

Declaro ter lido e compreendido o conteúdo desse documento, bem como, que me foi explicado o procedimento, as vantagens e os riscos do uso do cateter PICC. Dessa forma, autorizo a utilização do cateter PICC pelo tempo que for necessário e seguro para o tratamento

do meu filho/bebê o qual sou responsável. Fica estabelecido que a qualquer momento, por qualquer motivo posso desistir dessa terapêutica e posso solicitar a retirada do cateter.

Brasília (DF) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Assinatura do Responsável Legal pelo Paciente: \_\_\_\_\_

RG/CPF: \_\_\_\_\_

Enfermeira: \_\_\_\_\_

COREN-DF: \_\_\_\_\_