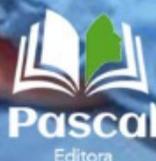


Organizadores:
Nathália Menezes Dias
Lêda Lima da Silva
Anderson Bentes de Lima

CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA

padronização técnica e educacional em
unidade de cuidados neonatais

2022



NATHÁLIA MENEZES DIAS
LÊDA LIMA DA SILVA
ANDERSON BENTES DE LIMA
(Organizadores)

**CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA**
padronização técnica e educacional
em unidade de cuidados neonatais

EDITORA PASCAL
2022

2022 - Copyright© da Editora Pascal

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Bibliotecária: Rayssa Cristhália Viana da Silva – CRB-13/904

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dr^a. Elba Pereira Chaves

Dr. Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro

Dr^a. Helone Eloisa Frazão Guimarães

Dr^a. Mireilly Marques Resende

Dr^a. Samantha Ariadne Alves de Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S187c

Cateter central de inserção periférica: padronização técnica e educacional em unidade de cuidados neonatais / Nathália Menezes Dias, Lêda Lima da Silva e Anderson Bentes de Lima (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2022.

f. : il.: (Cateter central de inserção periférica; v. 01)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-80751-

D.O.I.:

1. . 2. . 3. . 4. . I. Dias, Nathália Menezes. II. Silva, Lêda Lima da. III. Lima, Anderson Bentes de. IV. Título.

CDU:

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2022

www.editorapascal.com.br

contato@editorapascal.com.br

APRESENTAÇÃO

A neonatologia vem ganhando cada vez mais destaque devido ao aumento da expectativa de vida de recém-nascidos prematuros extremos, devido o avanço do uso de tecnologias para ajudar na sobrevivência destes. Dentre as tecnologias utilizadas no cuidado que pode ser classificadas como leve, leve-dura e dura elas vem ganhando cada vez mais destaque para auxiliar na prestação da assistência reduzindo ou amenizando algumas complicações.

As tecnologias do cuidado utilizadas em unidades neonatais se destaca entre elas, escalas de dor com utilização de técnicas farmacológicas e não farmacológica, uso de redes terapêuticas, contato pele a pele através do método canguru e a utilização do cateter de inserção periférica para minimizar excesso de punções e conseqüentemente redução de estresse e dor no recém-nascido.

O livro foi dividido em duas partes. Na primeira, composta por doze capítulos, discutem-se os aspectos conceituais do cuidado de enfermagem ao recém-nascido histórico do PICC, anatomia e fisiologia do recém-nascido, tipos de cateteres e, neonatologia, complicações dos cateteres, indicações do PICC, técnica de inserção do PICC, cuidados pós inserção, tipo de curativo, indicações de retirada, tecnologias usadas em neonatologia, educação continuada para manutenção do PICC e segurança do paciente neonatal. Na segunda parte, composta por seis procedimentos operacionais padrão (POP) que discute de forma detalhada os procedimentos a serem executados pelo enfermeiro e a equipe multidisciplinar aos cuidados na inserção do cateter de inserção periférica, curativo, cuidados pós inserção, manuseio mínimo, segurança neonatal e o controle da dor.

Portanto esta obra tem por objetivo enfatizar vários cuidados prestados no processo da utilização do uso do Cateter de Inserção Periférica (PICC) realizado pelo enfermeiro e a equipe multidisciplinar que prestam cuidados direto aos recém-nascidos utilizando um conjunto de medidas para auxiliar na passagem, manutenção e evitando perdas acidentais e infecções de corrente sanguínea relacionado ao uso do cateter. Que o conhecimento adquirido os incentive em sua prática clínica, de maneira que realizem um cuidado seguro, técnico, ético, sensível e humanístico.

Boa leitura e que seja rico o aprendizado!

Nathália Menezes Dias

Enfermeira Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e
Pediátrica e Enfermagem Neonatal e Pediátrica.



ORGANIZADORES

Nathália Menezes Dias



Possui graduação no curso Bacharel em Enfermagem pelo Instituto de Educação e Tecnologia DOCTUM (2008) / Campus Teófilo Otoni-MG. Pós Graduada em Enfermagem Oncológica pela Faculdade de Tecnologia Machado de Assis. Pós-graduação em Enfermagem Pediátrica e Neonatal pela Faculdade Unyleya e Pós Graduada em UTI Neonatal e Pediátrica pela Faculdade Venda Nova do Imigrante, Mestranda pelo Programa Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) / UEPA. Trabalhou como enfermeira no Hospital Regional de Tucuruí, foi coordenadora do setor de Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTIN e UCIN), com experiências em: Unidade de Cuidados Intermediários (UCIN) e Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), Unidade de Terapia Intensiva Pediatria, Unidade de Terapia Adulto, Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Pediatria, Maternidade de Alto Risco, Pronto Socorro, Centro Cirúrgico, Central de Material Esterilizado e UTI COVID-19 Hospital de campanha. Desde (2013) trabalha como Docente Substituta na Universidade Estadual do Pará - Tucuruí/Campus XIII nas disciplinas e supervisão de UTI Adulto, Urgência e Emergência, UTI Neonatal e Pediátrica e Enfermagem em Clínicas. Na Faculdade de Tecnologia e Filosofia Gamaliel desde (2016) no curso de Enfermagem ministra as disciplinas de Enfermagem em UTI Adulto, Enfermagem na Assistência Neonatal e Enfermagem na Saúde do Idoso, já ministrou as disciplinas: Enfermagem na Saúde da Mulher e Neonatal, Ética e Legislação em Enfermagem, Introdução a Enfermagem e Assistência à Saúde do Adulto e Idoso. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem em Terapia Intensiva Neonatal. Participante do Núcleo de Estudo e Pesquisa Educação em saúde na Amazônia (NUPESA). Membro atuante do Comitê Técnico Científico do Curso de Enfermagem da Faculdade Gamaliel desde 2021.

Lêda Lima da Silva



Graduada em Medicina pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Possui Residência Médica em Pediatria e Neonatologia, pela Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMP). Mestra em Cirurgia e Pesquisa Experimental, pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Atualmente é médica Neonatologista e preceptora da Residência Médica em Neonatologia da FSCMP. Docente Efetiva da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Professora convidada do Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA (Mestrado CIPE-UEPA). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde na Amazônia (Doutorado ESA- UEPA). Membro da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e da Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM). Integrante do Núcleo de Estudo e Pesquisa Educação e Saúde da Amazônia - NUPESA/UEPA. Possui experiência na área de Medicina, atuando principalmente nos seguintes temas: Pediatria, Neonatologia, Simulação para uso no ensino e Patentes.

Anderson Bentes de Lima



Graduado em Farmácia pela Universidade Federal do Pará (2004), mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Pará (2008) e doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará (2016). Atualmente é professor adjunto I da Universidade do Estado do Pará. Docente do programa de Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental e do Programa de Pós-graduação de Ensino em Saúde da Amazônia. É integrante do Laboratório de Morfofisiologia Aplicada à Saúde, onde desenvolve pesquisa na área de farmacologia de plantas medicinais e drogas sintéticas. Também desenvolve pesquisa na área de toxicologia. Pertence ao grupo de pesquisa Morfofisiologia: Ensino e Pesquisa Aplicada a Saúde. Membro efetivo da Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental. Membro do Banco de Avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - BASIS (MEC). Consultor da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na área de ensino.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO..... 4

ORGANIZADORES 5

PARTE 1

CAPÍTULO 1..... 10

HISTÓRICO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC)

Davi Caldas dos Santos
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Thays Queiroz Santos
Yan Silva Moraes
Nathália Menezes Dias
José Antônio Cordero da Silva

CAPÍTULO 2..... 16

ANATOMIA E FISIOLOGIA VASCULAR DO NEONATO

Karen Silva de Castro
Lauany Silva de Medeiros
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Nathália Menezes Dias
Priscila Xavier de Araujo

CAPÍTULO 3..... 28

TIPOS DE CATETERES EM NEONATOLOGIA

Davi Caldas dos Santos
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Thays Queiroz Santos
Yan Silva Moraes
Nathália Menezes Dias
Rita de Cassia Silva de Oliveira

CAPÍTULO 4..... 36

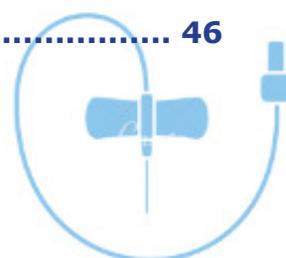
COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DE CATETERES

Davi Caldas dos Santos
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Thays Queiroz Santos
Yan Silva Moraes
Juliano Cordeiro Gallotte
Nathália Menezes Dias

CAPÍTULO 5..... 46

INDICAÇÕES DO PICC EM NEONATOLOGIA

Davi Caldas dos Santos
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Thays Queiroz Santos
Yan Silva Moraes



Nathália Menezes Dias
Jackson Cantão

CAPÍTULO 6..... 51

TÉCNICA PARA INSERÇÃO DE PICC

Ana Beatriz Capela Cordovil
Nayara de Fatima Cardoso Pereira da Silva
Isaac Prado Ramos
Nathália Menezes Dias

CAPÍTULO 7..... 60

TIPOS DE CURATIVOS NO PICC

Isabelle Guerreiro de Oliveira
Letícia Sousa do Nascimento
Luanda da Silva e Silva
Rainny Beatriz Saboia de Oliveira
Nathália Menezes Dias
Ivete Furtado Ribeiro Caldas

CAPÍTULO 8..... 67

CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC

Aira Beatriz Pompeu
Nathália Menezes Dias
Lêda Lima da Silva
Katia Simone Kietzer
Ramon Costa de Lima
Anderson Bentes de Lima

CAPÍTULO 9..... 76

TÉCNICA PARA REMOÇÃO DO PICC

Nathália Menezes Dias
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Lêda lima da Silva
Katia Simone Kietzer
Anderson Bentes de Lima

CAPÍTULO 10..... 81

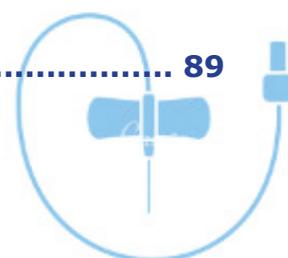
SEGURANÇA DO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADES NEONATAIS

Nathália Menezes Dias
Karen Silva de Castro
Lêda Lima da Silva
Katia Simone Kietzer
Anderson Bentes de Lima

CAPÍTULO 11..... 89

TECNOLOGIAS EM UNIDADE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Nathália Menezes Dias
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Lêda Lima da Silva



Katia Simone Kietzer
Ramon Costa de Lima
Rita de Cássia Silva de Oliveira

CAPÍTULO 12..... 97

EDUCAÇÃO CONTINUADA PARA MANUTENÇÃO DO CATETER DE INSERÇÃO PERIFÉRICA

Nathália Menezes Dias
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Lêda Lima da Silva
Katia Simone Kietzer
Rosa Helena de Figueiredo Chaves
Anderson Bentes de Lima

PARTE 2

CAPÍTULO 13..... 103

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): CONTROLE DA DOR DO RN PREMATURO

CAPÍTULO 14..... 108

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): MANUSEIO MÍNIMO DO RN PREMATURO

CAPÍTULO 15..... 116

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): TÉCNICA DE INSERÇÃO DO PICC NEONATO

CAPÍTULO 16..... 121

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): TIPOS DE CURATIVOS DE PICC

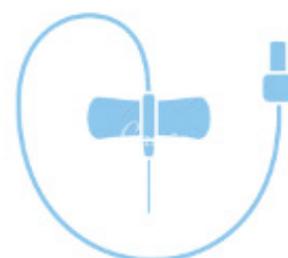
CAPÍTULO 17..... 125

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC

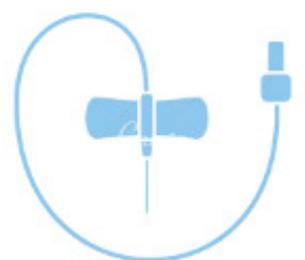
CAPÍTULO 18..... 129

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): SEGURANÇA RECÉM-NASCIDO UNIDADE NEONATAL

AUTORES 132



PARTE 1



CAPÍTULO 1

HISTÓRICO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC)

Davi Caldas dos Santos

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Thays Queiroz Santos

Yan Silva Moraes

Nathália Menezes Dias

José Antônio Cordero da Silva



INTRODUÇÃO

Neste capítulo, aborda-se o contexto do surgimento da terapia intravenosa na neonatologia e o surgimento do uso do cateter de inserção periférica para população neonatal onde trouxe vários benefícios aos recém-nascidos.

OBJETIVOS

- Conhecer a contexto histórico da terapia intravenosa na neonatologia.
- Identificar os avanços adquiridos com uso do cateter de inserção periférica na população neonatal.

CONTEXTO HISTÓRICO

No século XVII, a função dos vasos sanguíneos passou a ser desvendado por Harvey, que, em 1616, realizou pesquisas em animais e apresentou o sistema circulatório em seu livro "*Exercitatio Anatomica de Moto Cordis et Sanguinis in Animalibus*" (em português, Estudo Anatômico do Movimento do Coração e do Sangue nos Animais). Esses conhecimentos permitiram que fosse possível realizar intervenções nos vasos sanguíneos de seres vivos, como foi feito por Folly em 1654, quando realizou a primeira transfusão sanguínea entre animais através de um tubo de prata inserido na artéria do indivíduo doador e uma cânula óssea inserida na veia do receptor (ZERATI *et al.*, 2017).

A primeira transfusão sanguínea entre seres humanos ocorreu em 1818 graças a Blundell, que transfundiu a uma paciente em choque hemorrágico pós-parto o sangue extraído de outro indivíduo (ZERATI *et al.*, 2017).

Com o progresso da Neonatologia, em 1892, através de um médico Pierre Budin neonatologista na França, que tinha grande preocupação com o tratamento dos recém-nascidos posteriormente ao parto e os cuidados pertinentes, veio a criação de Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN). Essas unidades são consideradas de alta complexidade assistencial, pela gravidade das condições de vitalidade dos recém-nascidos e pelo uso da tecnologia de ponta, além de constituírem importante campo de trabalho para a enfermagem (KAMADA *et al.*, 2003; MONTES *et al.*, 2011; MOTTA *et al.*, 2011; VIEIRA *et al.*, 2013).

No início do renascimento, destacou-se a utilização da terapia venosa que ocorreu simultaneamente com o surgimento da primeira agulha hipodérmica e a primeira transfusão sanguínea. Percebe-se que os enfermeiros conquistaram maior independência na terapia venosa durante a Segunda Guerra Mundial (1941-1945), considerando-se que a quantidade de médicos era pequena, inclusive formou-se um grupo de enfermeiros nos



Estados Unidos da América que agiam especificamente nestas, chamado "Enfermeiros IV" responsáveis pela terapia intravenosa (IV) (FREITAS; NUNES, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Segundo Freitas e Nunes (2009), descobriu-se por volta do ano de 1929, a existência da possibilidade de ter acesso a vasos centrais através de punções periféricas e em 1950 se comprovaram os benefícios deste procedimento, o qual permitia maior hemodiluição da droga, reduzindo assim, a trombose química e as reações inflamatórias. Oliveira (2006) o avanço tecnológico permitiu a construção de diversos cateteres como o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC), que permite atingir a vasos centrais através de acessos periféricos.

O acesso ao sistema venoso por punção foi cunhado pelo cirurgião militar francês Robert Aubaniac, que descreveu a técnica em 1952. A punção da veia subclávia por ele descrita permitia a infusão de maiores volumes de fluidos para o tratamento de sujeitos em choque hipovolêmico nos campos de batalha. O método exposto por Aubaniac envolvia um acesso medial, dirigindo então a punção lateral e inferiormente em direção à fossa adjacente ao esterno. Autópsias mostraram que o local de entrada dos cateteres na veia subclávia ocorria próximo à conexão com a veia jugular interna (AUBANIAC, 1952 apud ZERATI *et al.*, 2017).

Foi descrito por Seldinger em 1952, a inserção intravascular de cateteres avançando-os por navegação por meio de um fio-guia macio introduzido por punção. Técnica essa que atualmente é a base para o acesso nos procedimentos realizados por via endovascular (SELDINGER, 1953).

A inserção de cateteres centrais em veias periféricas dos membros foi exposta por Wilson, em 1960, e tinha como objetivo monitorar a pressão venosa central de pacientes críticos (WILSON, 1961 apud ZERATI, 2017).

O acesso supra clavicular percutâneo para a veia subclávia foi descrito em 1965 por Yoffa. Nesse período, outras técnicas de cateterização percutânea das veias jugulares interna e externa já eram utilizadas (YOFFA, 1965 apud ZERATI, 2017).

O avanço nas vias de acesso de longa duração começou em 1973, quando Broviac construiu um cateter de silicone que era exteriorizado pela parede anterior do tórax após tunelização subcutânea a partir do local de punção. Esse dispositivo era sintetizado em silicone e levava um anel de poliéster que, por provocar reação inflamatória, proporciona melhor fixação do cateter, por conta da aderência desse anel ao tecido subcutâneo (BROVIAC *et al.*, 1973 apud ZERATI, 2017).

Já em 1979, Hickman adaptou o dispositivo de Broviac, criando um novo modelo mais calibroso que propiciava a realização da separação ou remoção do plasma e outros elementos do sangue (plasmaferese) e o transplante de medula óssea (TMO)¹⁵.

O PICC passou a ser utilizado nos Estados Unidos em Unidades de Terapia Intensiva entre 1960 e 1970, contudo, em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal somente em 1973 foi, de fato, dado início a este procedimento por Shaw (FREITAS; NUNES, 2009).

No Brasil, o uso se iniciou na década de 1990, a princípio para uso em neonatologia e pediatria, em decorrência do pequeno diâmetro do cateter e da flexibilidade do material (silicone), sendo posteriormente utilizado em larga escala na terapia intensiva, na oncologia e nos cuidados em domicílio (FREITAS *et al.*, 1999 apud SANTO *et al.*, 2017).

PAPEL DA ENFERMAGEM NA TERAPIA INTRAVENOSA

Durante a Segunda Guerra Mundial a enfermagem teve seu papel, funções que antes eram garantidas prioritariamente médicas como: injeções, sutura deferidas, aferição da pressão arterial, coleta de sangue e administração de terapia de infusão. Esta mudança de atribuições foi atribuída a um menor número de médicos na assistência hospitalar e, naquele momento, os enfermeiros eram treinados por médicos anestesistas em terapia intravenosa. A primeira enfermeira responsável pela administração intravenosa, Ada Plummer, no Massachusetts Hospital Geral (OLIVEIRA, 2014).

Em 1973, nos Estados Unidos, a Nacional Associação de Terapia Intravenosa (NITA) foi fundada e, em 1980, a prática de terapia intravenosa na enfermagem foi oficialmente reconhecido, quando a Câmara dos Representante dos EUA declarados 25 de janeiro Enfermeira IV Dia. O primeiro exame para registro de enfermeiros que trabalha diretamente com terapia intravenosa ocorreu em março de 1985: em 1987 a NITA substituiu seu nome para Sociedade de Enfermagem Intravenosa, e, novamente, em 2002, houve mudança no nome desta Sociedade para Sociedade de Enfermeiros de Infusão (INS), objetivando-se abranger todos os profissionais de infusão (OLIVEIRA, 2014).

No Brasil, uma representação dos profissionais em TIV aconteceu, em 06 de maio de 2002, com a fundação da INS Brasil. Sociedade civil de direito privado, que atua como organização não governamental, sem fins lucrativos, que prima pela agregação de valores científicos, didáticos, culturais e sociais (INS, 2014).

No que se refere a instalação do PICC, percebe-se que de acordo com a lei 7498/86, decreto 94406/87, resoluções do COFEN nº 240/2000 (Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem), COFEN nº 258/2001, RDC nº 45 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que é de autonomia e competência técnica do enfermeiro a instalação do PICC, uma vez que este possui a habilitação teórica e prática através de curso com certificação, no entanto, a manipulação deste é realizada por toda a equipe de enfermagem, este manuseio justifica o processo de educação continuada eficaz para todos os profissionais envolvidos no processo de cuidados (BAGGIO *et al.*, 2010; MOTTA *et al.*, 2011; TEIXEIRA *et al.*, 2011; VIEIRA *et al.*, 2013).

Stocco *et al.* (2011), por conta das suas vantagens que incluem menor complicações relacionadas a terapia venosa, se comparado a outros dispositivos, por isso é amplamente utilizado em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e isto justifica a capacitação profissional da equipe para o manuseio eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do PICC como novo tipo de cateter no recém-nascido trouxe significativas contribuições para segurança do paciente, reduzindo processos traumáticos ao neonato devido as múltiplas punções e tendo maior durabilidade quando empregado condutas seguras dos profissionais no processo de aperfeiçoamento na passagem.

REFERÊNCIAS

AUBANIAC, R. L'injection intraveineuse sous-claviculaire: avantageset technique. **Presse Med.** 1952;60(68):1456. PMID:13027062.

BAGGIO, Maria Aparecida; BAZZI, Fernanda Cardoso da Silva; BILIBIO, Cassia Alcionara Conte. Cateter Central de Inserção Periférica: Descrição e Utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. **Rev. Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre- RS, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rngenf/v31n1/a10v31n1.pdf>>. Acesso em: 24 de out. 2020.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução nº 258, de 12 de Julho de 2001. **Inserção de Cateter Periférico Central pelos Enfermeiros**. Disponível em: <<https://www.portaldafenfermagem.com.br/legislacao-read.asp?id=311>>. Acesso em: 24 de out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Anvisa. Resolução RDC N.º 45, de 12 de Março de 2003. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Utilização das Soluções Parenterais (SP) em Serviços de Saúde**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2003. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0045_12_03_2003.html>. Acesso em: 24 de out. 2020

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei no 7.498, de 25 de junho de 1986. **Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências**. Campinas: Presidência da República, 1986. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/128195/lei-7498-86>>. Acesso em: 24 de out. 2020.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. DECRETO Nº 94.406, DE 8 DE JUNHO DE 1987. **Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências**. Brasília: Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94406.htm>. Acesso em: 24 de out. 2020.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. RESOLUÇÃO COFEN-240, de 2000. **Aprova o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2402000-revogada-pela-resoluo-cofen-3112007_4280.html>. Acesso em: 24 de out. 2020.

BROCIAC, J.W.; COLE, J.J.; SCRIBNER, B.H. A silicone rubber atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. **Surg Gynecol Obstet.** 1973; 136(4):602-6. PMID:4632149

FREITAS, Edineia Machado de; NUNES, Zigmar Borges. O Enfermeiro na práxis de cateter central de inserção periférica em neonato. **REME- Revista Mineira de Enfermagem**. V. 13. 2. Publicada em 2009. Disponível em: <www.reme.org.br/artigo/detalhes/182>. Acesso em 28/01/2015.

FREITAS, L.C.M.; RAPOSO, L.C.M., FINOQUIO, R.A. Instalação, manutenção e manuseio de cateteres venosos centrais de inserção periférica em pacientes submetidos a tratamento quimioterápico. **Rev. Bras. Cancerol.** 1999;45:19-29.

HICKMAN, R.O.; BUCKNER, C.D.; CLIFT, R.A.; SANDERS, J.E.; STEWART, P.; THOMAS, E.D. A modified right atrial catheter for access to the venous system in marrow transplant recipients. **Surg Gynecol Obstet.** 1979;148(6):871-5. PMID:109934

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL. **A INS Brasil**. 2014. Disponível em: <http://www.insbrasil.org.br/ins/>.

JANTSCH, L. B. Utilização do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatologia. **Revista Baiana de**

Enfermagem. Salvador, v.28, n.3, p 244-251, set/dez.2014. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewArticle/10109>>. Acesso em: 10 de out. 2020.

KAMADA, I.; BARBEIRA, C.B.S. Internações em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no Brasil. 1998-2001. **Rev. Latinoam Enferm.** 2003 jul/ago; 11(4): 436- 43.

MONTES, S.F. *et al.* Ocorrência de Complicações relacionadas ao uso do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém nascidos. Enfermeria Global. **Revista Eletrônica Trimestral de Enfermeria.** N° 24 outubro de 2011. e Disponível em: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt_clinica1.pdf>. Acesso em: 24 de out. de 2020.

MOTTA, N.P. *et al.* Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia. **H.U. Revista Juiz de Fora**, v.37, n.2, p. 163-168, abr./jun. 2011. Disponível em: <hurevista.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/download/1402/546>. Acesso em: 24 de out. de 2020.

OLIVEIRA, E.L. F; MORAES, J.M.C; OLIMPIO, N.O; BAPTISTA, I. Principais Indicações Para o Uso do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC): Fatores Limitantes. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós Graduação- Universidade do Vale da Paraíba. **Anais...** 2006. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0000546_OK.pdf>. Acesso em: 24 de out. 2020.

OLIVEIRA, et al. A práxis à terapia intravenosa de tratamento de enfermagem aplicada: um estudo antes e depois. **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, 2014.

SANTO, M. K. *et al.* Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? **J Vasc Bras.** 2017 Apr. -Jun.; 16(2):104-112

SELDINGER, S. I. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography: a new technique. **Acta Radiol.** 1953; 39(5):368-76. PMID:13057644. <http://dx.doi.org/10.3109/00016925309136722>.

STOCCO, J.G.D. Cateter Central de Inserção Periférica: Percepções da Equipe de Enfermagem. Universidade Federal do Paraná, **Cogitare Enferm.** 2011 Jan/Mar, 16(1):56-62. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/viewArticle/21112>>. Acesso em: 24 de out. 2020.

TEIXEIRA, Elizabeth Nascimento *et al.* Manual de Cuidados na Manutenção do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Em Recém Nascidos Prematuros: Estudo de Validação. **16° SENPE 2011**, Campo Grande MS. Disponível em: <<http://www.abeneventos.com.br/16senpe/senpe-trabalhos/files/0054.pdf>>. Acesso em: 24 de out. 2020.

VIEIRA, *et al.* CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES NEONATOS COM CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde.** Vol. 04, nº 02, ano 2013 p. 188-99. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/30.pdf>>. Acesso em: 24 de out. de 2020.

WILSON, J.N.; OWENS, J.C. Continuous monitoring of venous pressure in optimal blood volume maintenance. **Surg Forum.** 1961;12:94-6. PMID:14007384.

YOFFA, D. Supraclavicular subclavian venepuncture and catheterisation. **Lancet.** 1965;2(7413):614-7. PMID:4157504. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(65\)90519-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(65)90519-2).

ZERATI, A. E. *et al.* Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. **J Vasc Bras.** 2017 Apr.-Jun.; 16(2):128-139. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/jvb/v16n2/1677-5449-jvb-1677-5449008216.pdf>>. Acesso em: 24 de out. 2020.

CAPÍTULO 2

ANATOMIA E FISIOLOGIA VASCULAR DO NEONATO

Karen Silva de Castro

Lauany Silva de Medeiros

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Nathália Menezes Dias

Priscila Xavier de Araujo



INTRODUÇÃO

Neste capítulo, aborda-se a anatomia e fisiologia vascular do recém-nascido, apresentando a rede venosa, para uma melhor abordagem aos profissionais na escola do vaso na implantação de cateteres na terapia intravenosa.

OBJETIVOS

- Apresentar uma breve descrição da anatomia e fisiologia da rede venosa do recém-nascido;
- Apresentar a rede venosa para inserção de cateteres em recém-nascidos.

FORMAÇÃO SANGUÍNEA

O sangue é um tecido conjuntivo especial formado por células variadas que circulam em suspensão no plasma (90% de água e 10% de outras substâncias) no sistema vascular. Desse modo, estas células são definidas como elementos do sangue, compondo a sua parte sólida e são rotuladas em três grupos básicos: os leucócitos, os eritrócitos, e plaquetas, sendo que o hematócrito serve para medir a percentagem de células em relação ao plasma (BATALHA, 2018).

O processo de formação do sangue inicia-se por volta da 3ª semana (17º dia) de gestação com o desenvolvimento dos vasos sanguíneos na mesoderme do saco vitelino. As células sanguíneas diferenciam-se à 5ª semana a partir das células da mesoderme que revestem internamente os vasos recém-formados (BATALHA, 2018).

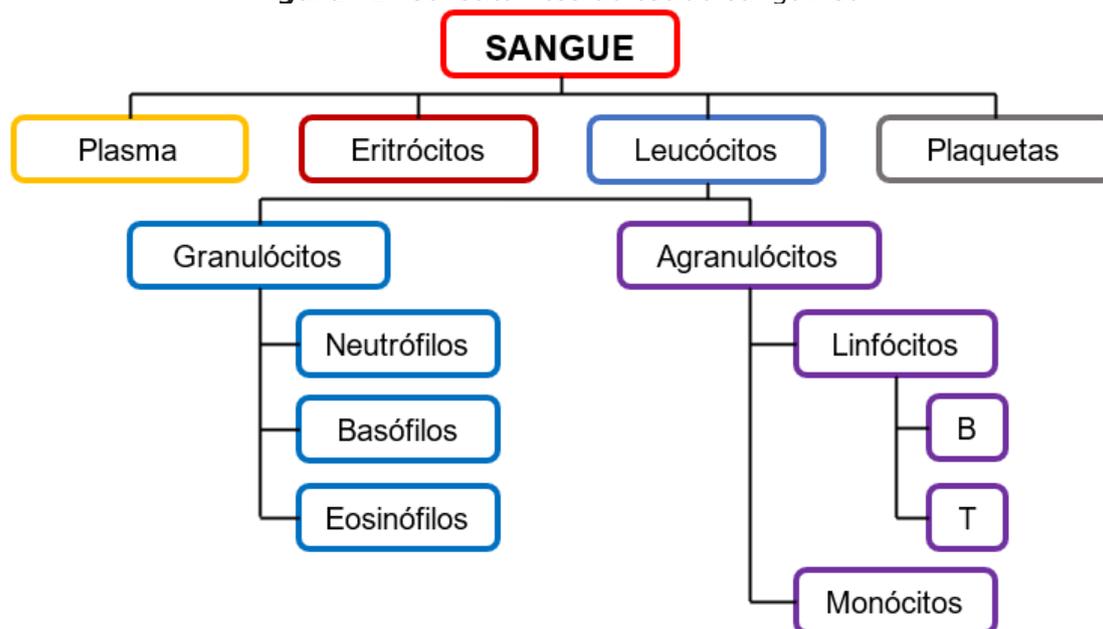
CONSTITUIÇÃO E FUNÇÃO DO TECIDO SANGUÍNEO

O tecido sanguíneo constitui-se por 54% de plasma, 45% eritrócitos e 1% leucócitos e plaquetas. Os leucócitos são as únicas células eucariotas (núcleo definido, citoplasma e organelas) sendo classificados em neutrófilos, monócitos, basófilos, eosinófilos, linfócitos (figura 1).

Cada um tem um emprego específica e um mecanismo diferente de combater os agentes patogênicos. Nesse sentido, as funções desempenhadas por esse tecido são: Transporte de gases, nutrientes, produtos de degradação e hormonas; Regulação da temperatura; e Manutenção dos equilíbrios osmótico e ácido-base.



Figura- 1. Constituintes do tecido sanguíneo.



Fonte: BATALHA, 2018.

Em relação ao volume sanguíneo do recém-nascido (Rn) a termo há uma variação de 80 a 90 ml/kg em se comparado com o volume de sangue do Rn prematuro que varia de 90 a 105 ml/kg. O volume depende da quantidade de sangue que se transfere da placenta posteriormente ao parto. O clampeamento demorado do cordão acrescenta volume em até 100 ml, o que acaba possivelmente elevando a frequência cardíaca a frequência respiratória e a pressão arterial sistólica (Tabela 1).

Tabela 1. Volume de sangue estimado em função da idade.

Idade	Volume (ml)
Nascimento	268
3 meses	577
1 ano	741
2 anos	875
5 anos	1216
10 anos	2184
14 anos	3120
16 anos	= adulto

Fonte: BATALHA, 2018.

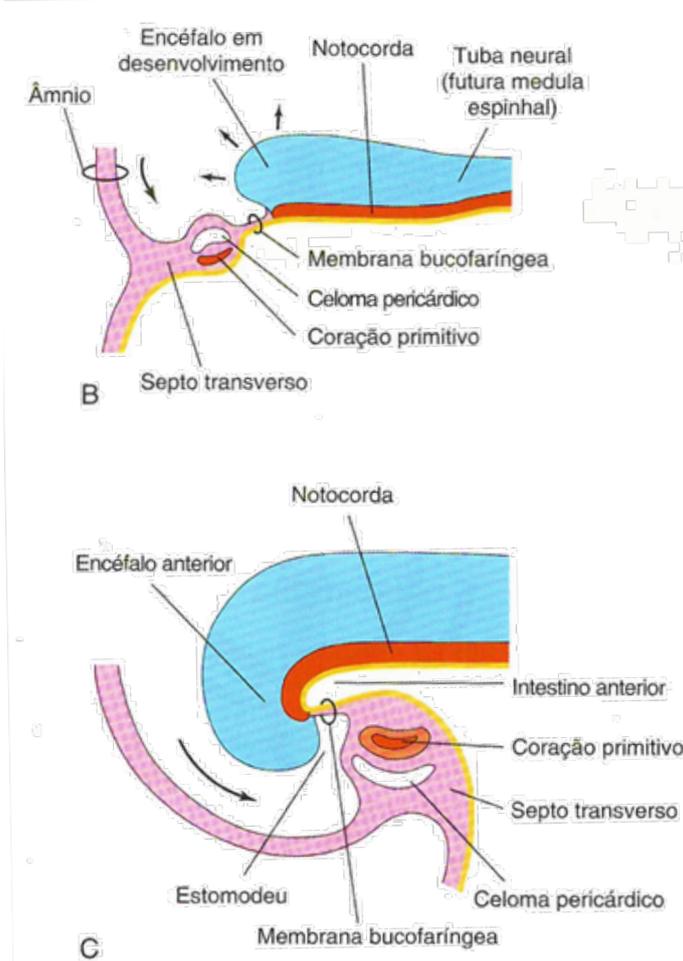
ANATOMIA DO SISTEMA VASCULAR

Desenvolvimento do Coração

Durante o período neonatal o coração em processo de desenvolvimento possui em sua constituição um tubo endotelial que é separado do tubo muscular (miocárdio primitivo) através de um tecido conjuntivo gelatinoso. Este tubo endotelial se torna posteriormente o endocárdio. A parede muscular do coração e o epicárdio, que se deriva de células mesoteliais a qual se originam da superfície externa do seio venoso é gerado pelo miocárdio primitivo.

Nesse cenário, com o dobramento cefálico duas estruturas ficam localizadas ventralmente ao intestino anterior e caudalmente a membrana bucofaringea, que são o coração e a cavidade pericárdica (Figura 2). Em decorrência desse dobramento o coração tubular se estende e acaba gerando dilatações e constrictões alternadas, como tronco arterial, bulbo cardíaco, ventrículo primitivo, átrio primitivo e seio venoso.

Figura 2. Dobramento cefálico e o desenvolvimento do coração.

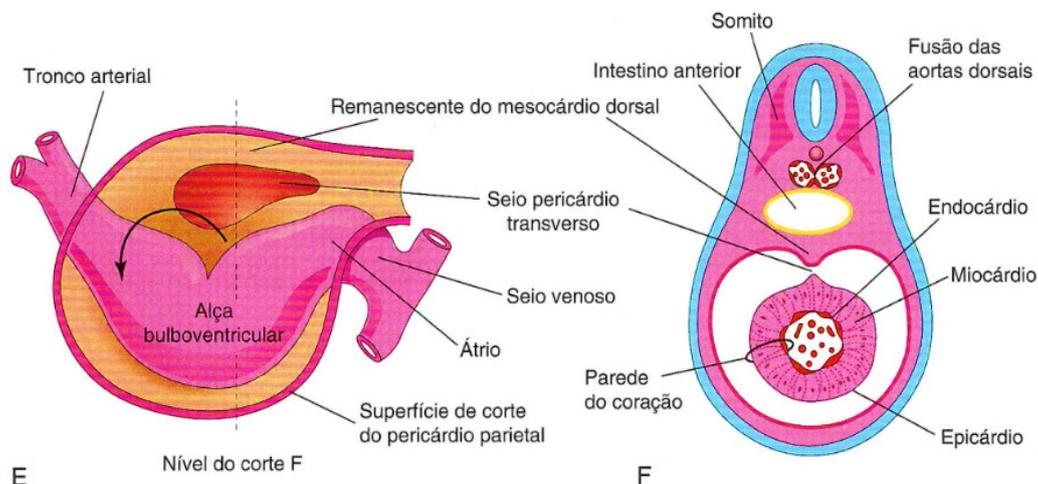


Fonte: Google imagem, 2021.

O proceder do desenvolvimento primitivo do coração se divide em três etapas: plexiforme, tubular reta e em alça. A fase plexiforme se caracteriza por um plexo endotelial (que forma o endocárdio) envolvido pelo miocárdio. Já na segunda etapa, tubular reta, constituída por dois tubos endocárdicos, estes culminam na origem de um ventrículo único e a terceira etapa é onde ocorre formação e desenvolvimento da alça cardíaca, momento em que o coração apresenta uma forma idêntica a um S.

Em referência aos extremos arterial e venoso do coração, são anexas de modo respectivamente pelos arcos faríngeos e pelo septo transversal e está pendurado na parede dorsal pelo mesocárdio dorsal. O desenvolvimento acelerado do bulbo cardíaco e do ventrículo primitivo promove a geração da alça bulboventricular em forma de U (figura 3), com isso o seio venoso obtém as veias vitelínicas, umbilicais e cardinais.

Figura 3. Alça bulboventricular em forma de U.

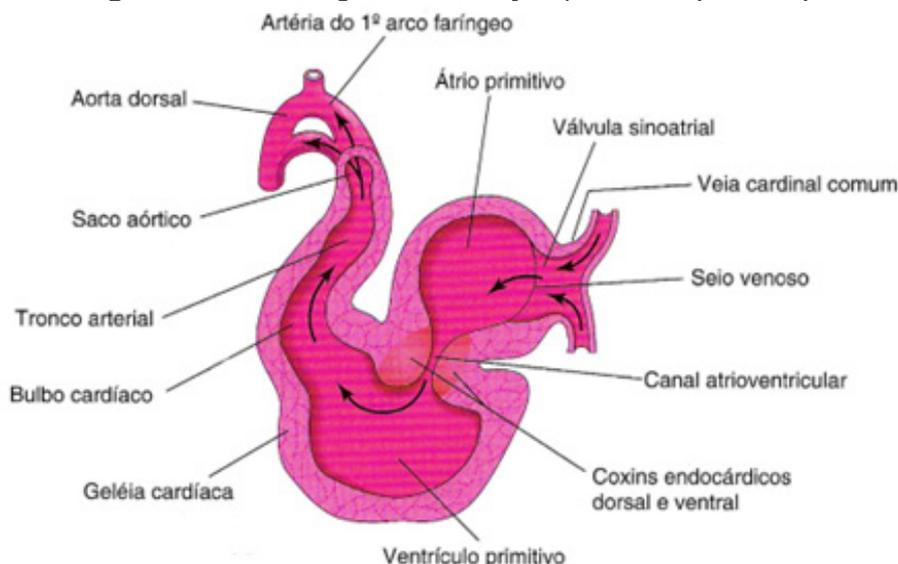


Fonte: Google imagem, 2021.

A partir disso, o coração primitivo apresenta um seio venoso, válvula sinoatrial, átrio primitivo, ventrículo primitivo, bulbo cardíaco e tronco arterial (Figuras 4 e 5).

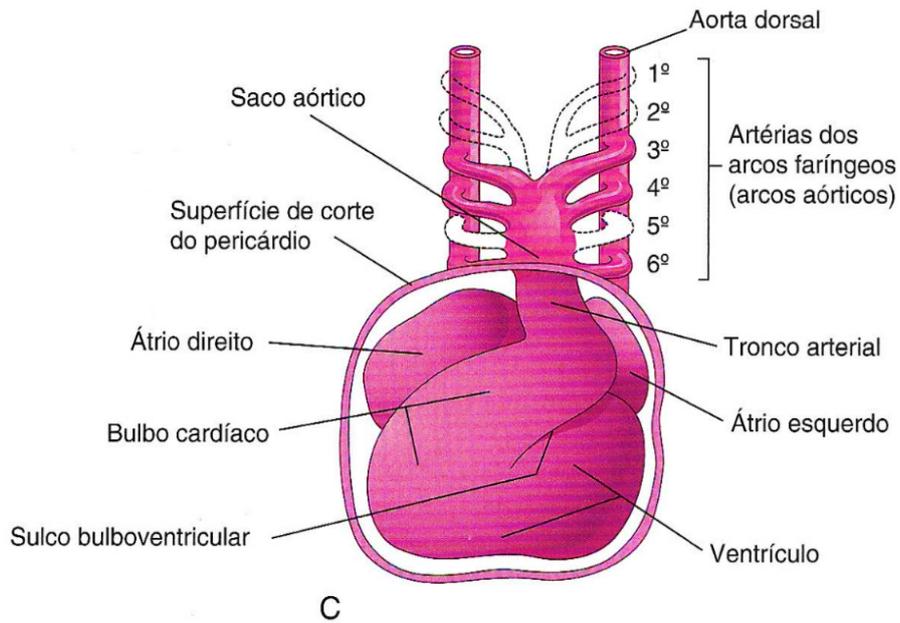
Ao findar da 4ª semana de formação, os batimentos coordenados do coração promovem o fluxo sanguíneo em uma direção, seguindo do seio venoso para o tronco arterial, e ao chegar neste compartimento o sangue segue para o saco aórtico, onde é disseminado aos arcos aórticos, passando a aorta dorsal.

Figura 4. Corte sagital do Coração primitivo (24 dias).



Fonte: MOORE; PERSAUD, 2018.

Figura 5. Vista ventral do Coração e arcos aórticos (cerca de 35 dias)

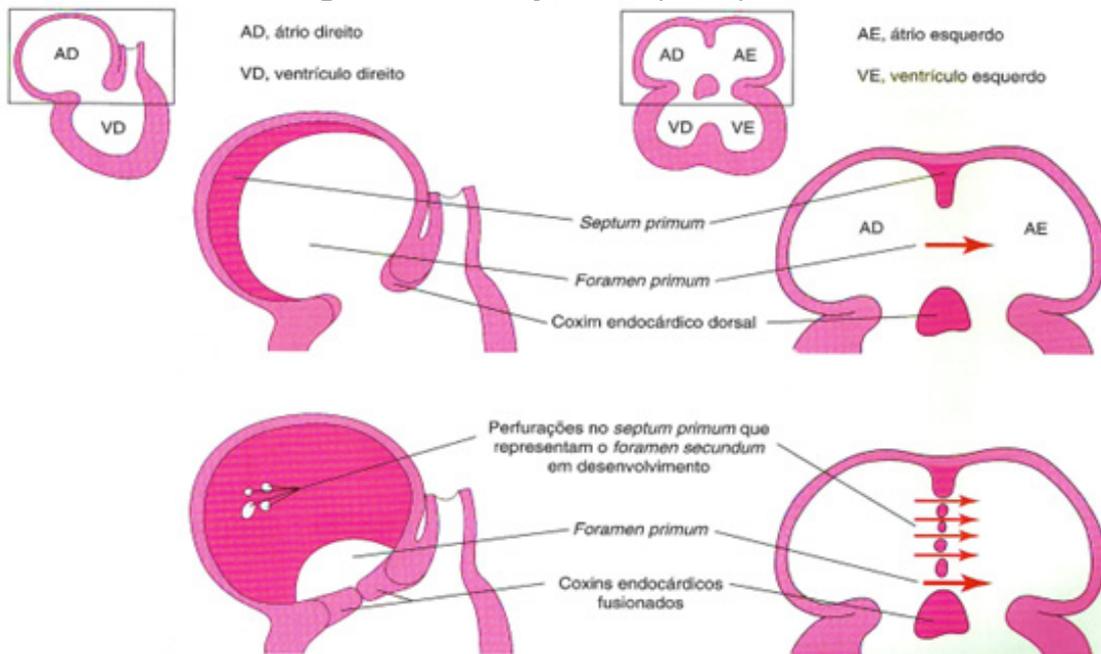


Fonte: Google imagem, 2021.

O canal atrioventricular que permanecia maioritariamente à esquerda passa por uma respectiva mudança, seguindo a esquerda, assim o átrio direito pode se ligar abertamente com o ventrículo direito. Além do mais, com a circulação aórtica e pulmonar, o ventrículo esquerdo liga-se com o tronco arterial por meio do forame interventricular.

No final da 4ª semana advém a septação do átrio primitivo, se divide em átrio direito e átrio esquerdo, o qual tem início com o desenvolvimento do septum primum (figura 6), que consiste em uma fina membrana com formato de meia-lua, que começa a surgir partindo do teto do átrio rumo aos coxins endocárdicos em fusão, dando origem ao foramen primum.

Figura 6. Formação do septum primum.



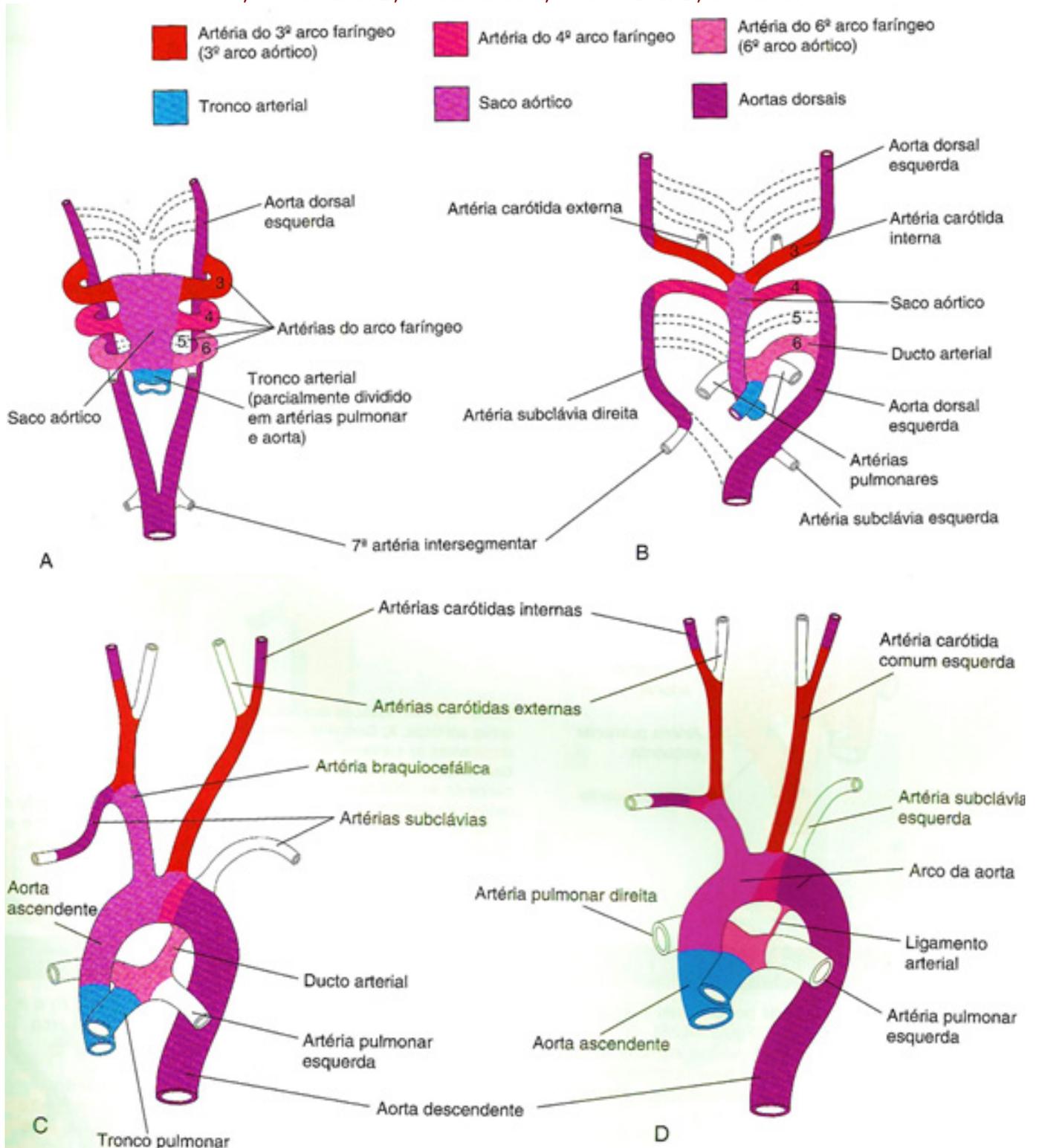
Fonte: Google imagem, 2021.

Desenvolvimento das Artérias

Por volta da 4ª semana de desenvolvimento, os arcos aórticos, que possuem sua origem do saco aórtico, suprem os arcos faríngeos. No decorrer formação, os arcos aórticos ajudam no desenvolvimento de diversos vasos sanguíneos (Figura 7).

Figura 7. Desenhos esquemáticos mostrando as mudanças arteriais que resultam da transformação do tronco arterial, do saco aórtico, dos arcos aórticos e das aortas dorsais para o padrão adulto.

A, 6ª semana. B, 7ª semana. C, 8ª semana. D, 6 meses.



Fonte: Google imagem, 2021.

As regiões formadas consistem em: Par de arcos aórticos: tendo as artérias maxilares e artérias carótidas externas; Par de arcos aórticos: contendo as artérias estapédicas; Par de arcos aórticos: artérias carótidas comuns e junto com a aorta dorsal desenvolvem as artérias carótidas internas; Par de arcos aórticos: configura parte do arco da aorta e parte proximal da artéria subclávia direita; Par de arcos aórticos: se degenera ou não se desenvolve; e Par de arcos aórticos: consiste na parte proximal da artéria pulmonar esquerda e ducto arterial (desvio arterial).

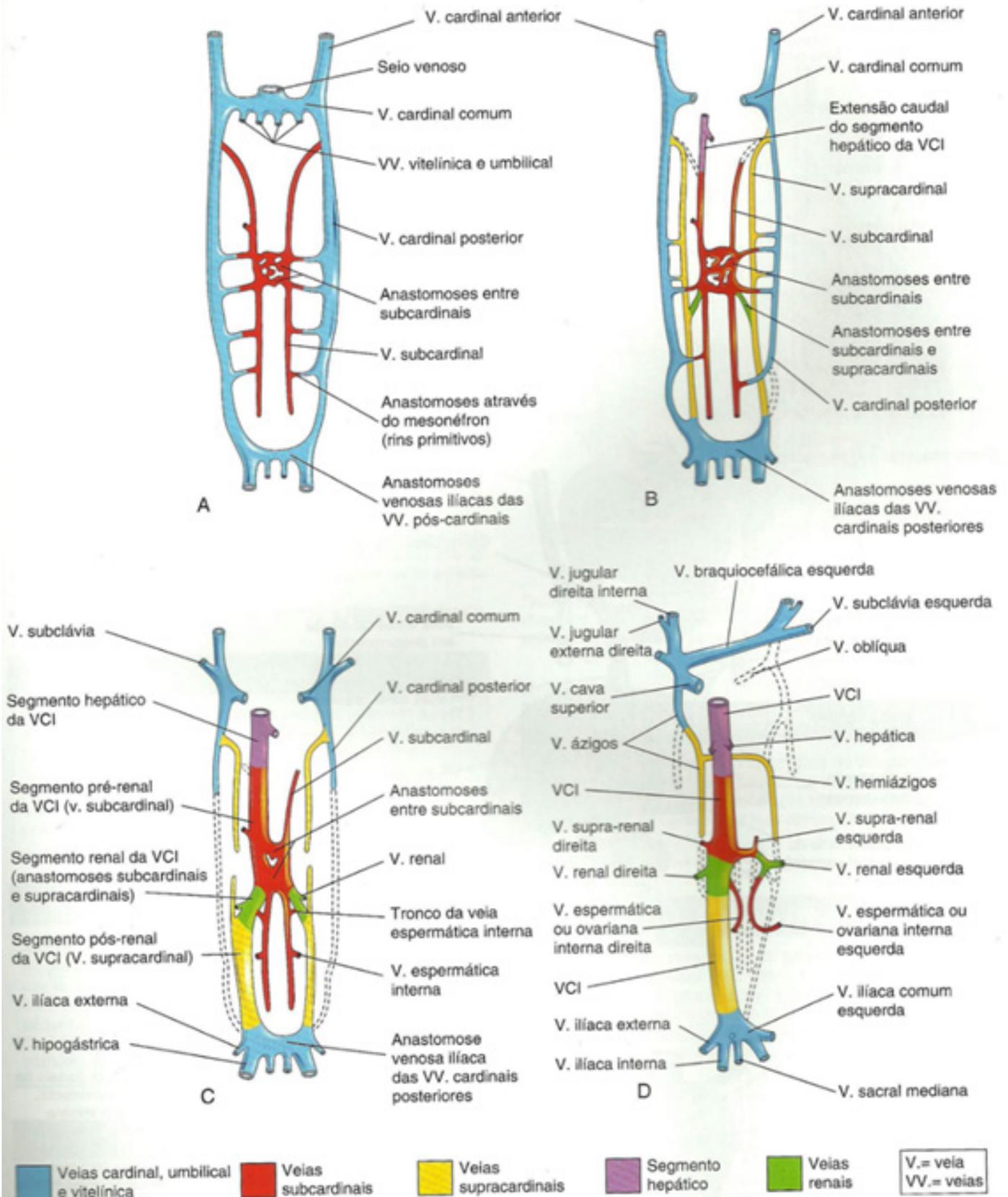
Desenvolvimento das Veias

Os pares de veias capitais que possuem função de drenar o coração tubular são: as vitelínicas, que levam sangue com escasso oxigênio a partir do saco vitelino; as umbilicais que transportam sangue oxigenado da placenta para o embrião; e as cardinais comuns, que drenam o seio venoso, extremidade venosa do coração primitivo que formam o sistema de drenagem venoso do embrião.

As veias cardinais porvindouras são trocadas pelas veias subcardinais e supracardinais. As veias subcardinais dão linhagem à veia renal esquerda, veias suprarrenais, veias gonadais e um segmento da veia cava inferior (VCI), dessa há a promoção das veias supracardinais tornando - a parte inferior da VCI.

A veia cava inferior apresenta quatro partes: o segmento hepático, que se desenvolve pela veia vitelínica direita; o segmento pré-renal, originado pela veia subcardinal direita, segmento renal formado pelas veias subcardinais e supracardinais e segmento pós-renal desenvolvido pela veia supracardinal (figura 8).

Figura 8. Desenho esquemático da formação das veias.

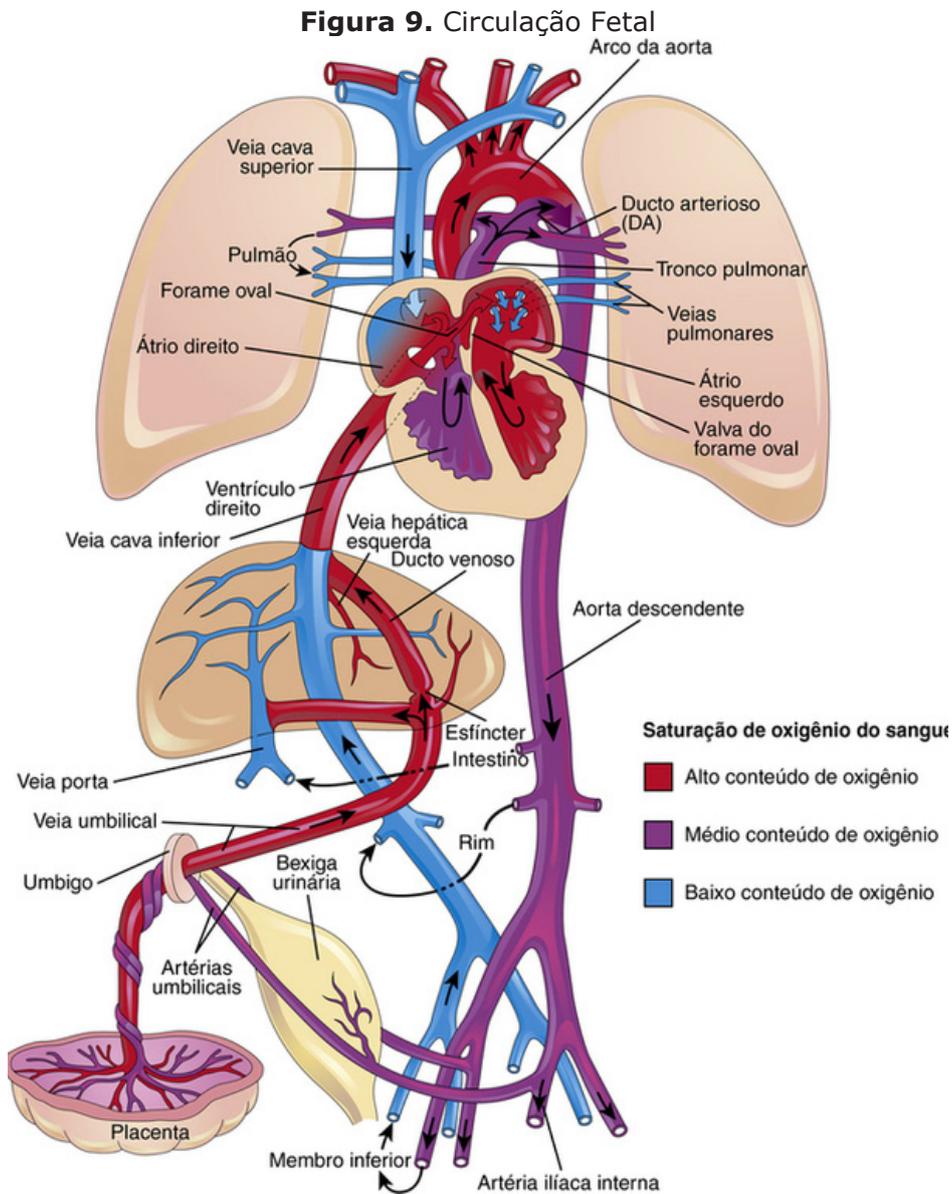


Fonte: Google imagem, 2021.

FISIOLOGIA DO SISTEMA VASCULAR

Para que seja possível a sobrevivência extrauterina do neonato, este necessita passar por uma série de transformações fisiológicas e anatômicas. Tal intervalo de tempo é denominado período de transição e decorre do momento do parto até aproximadamente às 24 horas posteriores, sendo um intervalo essencial para a manutenção da vida e desta maneira crítico (SOUZA *et al.*, 2019).

No período fetal, todo o oxigênio e nutrientes utilizados pelo feto são obtidos da mãe e difundem-se da placenta através da veia umbilical, quando o sangue se aproxima do fígado ele passa espontaneamente para o ducto venoso, cursando a veia cava inferior e rumando para o átrio direito, posteriormente sendo direcionado através do forame oval. Nessa conjectura, o sangue inicia seu acesso pelo lado esquerdo do coração (SILVA, 2018).



Fonte: Google imagem, 2021.

Este desvio é promovido pela alta resistências das arteríolas e pelo baixo atrito do fluxo de sangue. Desse modo, como os pulmões não são funcionais, apenas uma parte do sangue precisa passar pela arterial pulmonar, fazendo com que o sangue com alto teor de oxigênio se cruze com o sangue pouco oxigenado proveniente das veias pulmonares.

Logo o ducto arterial, desvia o sangue da artéria pulmonar, resguardando os pulmões da sobrecarga, proporcionando ao ventrículo direito tempo para se fortalecer para a sua total capacidade funcional ao nascimento (SILVA; CONCEIÇÃO, 2020).

Logo, é importante ressaltar que na vascularização fetal o ducto arterioso permanece desobstruído por conta da baixa da Pressão Parcial de Oxigênio Arterial (PaO₂) sistêmica. Já o forame oval é conservado aberto por causa das discrepâncias das pressões atriais, haja vista, que a pressão do átrio esquerdo relativamente baixa quando comparada a do átrio direito devido ao volume de sangue que perpassa (SILVA, 2018).

Portanto, para que o neonato sobreviva, a circulação fetal precisa se reconfigurar para circulação neonatal, durante um período de transição o qual inicia-se a partir da primeira respiração imediatamente após o nascimento, assim, ocorrendo um quadro contrário ao fetal, ou seja, a resistência sistêmica se torna maior do que a pulmonar (SOUZA *et al.*, 2019).

O processo de respiração do neonato faz com que ocorra uma elevação do influxo de sangue pulmonar e, desse modo, ocorrendo o fechamento do forame oval, que torna possível a expansão dos pulmões. Este processo culmina no decaimento da resistência das artérias pulmonares causando a vasodilatação, aumentando o PaO₂ e diminuindo a Pressão Parcial de CO₂ (PaCo₂) (SILVA, 2019).

A partir disso há o aumento da tensão elástica dos arcos costais que diminui a pressão intersticial pulmonar causando a ampliação do fluxo de sangue nos capilares, em especial a dos pulmonares. Tal aumento do retorno venoso amplia a pressão do átrio esquerdo, dessa maneira, diminuindo a discrepância de pressão entre os átrios, o que coopera para o cessar do forame oval, levando a ocorrência do estabelecimento do fluxo pulmonar (SILVA, 2019).

Com o estabelecimento do processo de respiração, aumenta o volume de PaO₂ na corrente sanguínea levando a compressão das artérias umbilicais, desse modo, reduzindo o retorno de sangue ao átrio direito, como resultado o ducto arterioso se fecha e assim se inicia a circulação do tipo adulta. Nesse momento, os dois ventrículos bombeiam em série e não há maiores desvios entre as circulações pulmonar e sistêmica (SARLI, 2018; SOUZA *et al.*, 2019).

REFERÊNCIAS

- MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia clínica**. 8a ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2018.
- MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; SHIOTA, K. **Atlas colorido de embriologia clínica**. 2a ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2012.
- RAHILLY, R.; MULLER, F. **Embriologia & teratologia humanas**. 3a ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2015.
- SARLI, Y. O. **Associação entre tempo de clampeamento do cordão umbilical e icterícia neonatal precoce em recém-nascidos a termo**. UNISA, 2018.
- SCHOENWOLF, G. C.; BLEYL, S. B.; BRAUER, P. R.; Francis, P. H. W. **Larsen embriologia humana**. 4a ed.

Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2019.

SOUZA, E. K. S; BARRETO, M. A; BARRETO, C. C. M. Anatomofisiologia do sistema cardiorrespiratório: transição fetal-neonatal. **6 CONGREFIP**, 2019.

SILVA, M. S. V. A. **Circulação fetal** (Videoaula). Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, 2018.

SILVA JR, C. A; CONCEIÇÃO, C. J. Reanimação no Recém-Nascido. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 43, n. 1, p. 75-80, 2020.

SILVA, R. P. *et al.* **Descrição da prática do uso da vasopressina em recém-nascidos internados em uti neonatal**. Tese de Doutorado, Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. 2019.



CAPÍTULO 3

TIPOS DE CATETERES EM NEONATOLOGIA

Davi Caldas dos Santos

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Thays Queiroz Santos

Yan Silva Moraes

Nathália Menezes Dias

Rita de Cassia Silva de Oliveira



INTRODUÇÃO

Neste capítulo, aborda-se os tipos de cateteres utilizados para os recém-nascidos nas unidades de terapia intensiva neonatal. Para melhor escolha do tipo do cateter é necessário conhecer a rede venosa para indicação do uso do cateter, como também o tempo de utilização das medicações para evitar complicações evitáveis.

OBJETIVOS

- Apresentar os principais tipos de cateteres utilizados em neonatologia;
- Descrever as indicações, o calibre e a utilização dos tipos de cateteres para os recém-nascido.

TIPOS DE CATETERES

Existem três tipos principais de cateteres vasculares, que são os cateteres vasculares periféricos (arterial e venoso), cateteres venosos centrais (CVC), cateteres umbilicais (arterial e venoso) e os cateteres centrais de inserção periférica (CCIP) ou (PICC) (MARINO, 2015; BRASIL, 2013).

CATETER VENOSO PERIFÉRICO (CVP)

O acesso venoso via cateteres venosos periféricos e centrais é frequentemente utilizado em cuidados hospitalares para administrar sangue e nutrição, medicamentos, fluidos, retirar sangue para exames, e outros procedimentos e ações (KEOGH *et al*, 2015).

Determinadas vezes esse acesso é sustentado por apenas uns minutos para administração venosa de medicamentos em *bolus* ou para coleta de sangue para análises, mas o mais frequente é que o acesso periférico seja mantido por maior tempo, enquanto for indispensável. Nesse caso o acesso pode ser mantido por uma infusão contínua de solução glicoeletrolítica (“soro venoso”) ou mantido em sistema fechado e salinizado. A colocação de cateteres intravenosos é uma das atividades mais frequentes da equipe de enfermagem, tanto em circunstâncias eletivas quanto de emergência (OLIVEIRA, 2016).

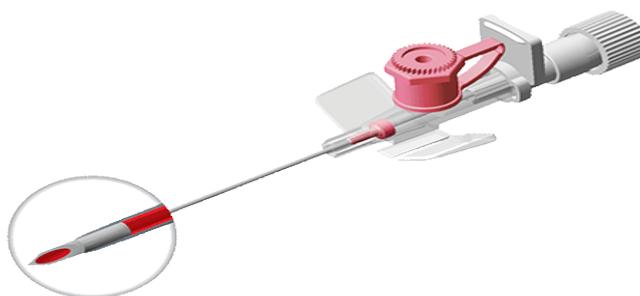
As veias mais comumente usadas para inserção desses tipos de cateterismo são, no membro superior a Veia cefálica, basílica, veias do dorso na mão, veias tributárias da basílica e cefálica (OLIVEIRA, 2016).



Tipos de dispositivos para um Acesso Venoso Periférico (AVP), temos:

- 1. Cateter periférico curto sobre agulha, ou (Jelco):** é uma cânula plástica flexível (de fluoretilenopropileno, polipropileno, poliuretano ou silicone) sobre agulha metálica e câmara transparente e conector tipo Luer. Está disponível nos calibres, calibres: 14, 16, 18, 20, 22, 24 G (OLIVEIRA, 2016).

Figura 1. Cateter periférico curto sobre agulha



Fonte: Google imagem, 2021.

Estes são de primeira escolha para acessos com mais 24 horas de uso. Além da maior duração, ele tem menos complicações que os dispositivos do tipo "butterfly". Determinadas marcas têm sistemas de segurança contra acidentes profissionais (OLIVEIRA, 2016).

- 2. Cateter periférico agulhado do tipo "butterfly" ou "escalpe":** este é um cateter com agulha metálica, protetor de agulha, asas plásticas de fixação e empunhadura, tubo vinílico transparente e conector luer fêmea com tampinha. Ele é disponibilizado os calibres: 19, 21, 23, 25 e 27 G (OLIVEIRA, 2016).

Figura 2. Cateter periférico agulhado do tipo "butterfly"



Fonte: Google imagem, 2021.

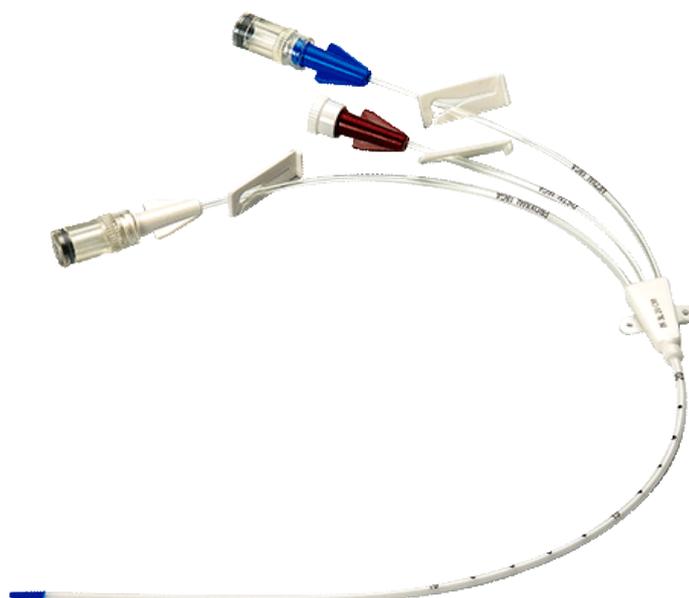
Ao contrário do Jelco, o escalpe é preferido para acessos de curta duração (algumas

horas), administração de medicamentos em *bolus* ou coleta de sangue. Agulha mais fina, permite acesso em vasos menos calibrosos (OLIVEIRA, 2016).

CATETER VENOSO CENTRAL (CVC)

O cateterismo venoso central, consiste na inserção de um cateter em grandes veias localizadas no pescoço, tórax ou virilha. Tal procedimento é comumente usado com a finalidade de ofertar a administração de líquidos ou medicamentos intravenosos, ou em situações onde um cateter não pode ser inserido em algum dos membros superiores ou inferiores (cateter venoso periférico) (SHEA, M.J. *et al*, 2019).

Figura 3. Cateter venoso central



Fonte: Google imagem, 2021.

Os CVC podem ser inseridos através das veias jugulares, subclávias ou femorais, ou de veias periféricas do membro superior (linha CCIP). Esse procedimento é feito pelo médico cirurgião, intensivista ou emergencial bem habilitado que insere o cateter através de uma veia central e os cuidados com esses acessos centrais são realizados pelo enfermeiro e sua equipe os quais são de extrema relevância na segurança do paciente, aumentam a durabilidade do cateter e, notadamente, diminuem a ocorrência de infecção da corrente sanguínea pertinente ao cateter (FERRADA, 2019; OLIVEIRA, 2016).

Tipos de dispositivos para um CVC, segundo Oliveira, (2016) temos:

- **Cateter central de curta permanência:** Geralmente de poliuretano ou teflon, com 1, 2 ou 3 lumens. Inserido por médicos com técnica de Seldinger (fio-guia) e fixado com sutura. Sítio de preferência são a jugular interna e subclávia.

- **Cateter central de linha média:** Cateter introduzido através de uma agulha/cânula periférica e progredindo até próximo a axila. É preferencialmente feita na basílica 3-5 cm acima do cotovelo, ou em caso de não ser possível, qualquer outra veia que se localize nos membros superiores.
- **Cateter central de longa permanência tunelizado:** este é inserido por um cirurgião com tunelização com manguito de teflon que se fixa ou se integra no tecido subcutâneo e é inserido na veia através da técnica Seldinger. Este é preferencialmente inserido na Jugular ou subclávia interna e em segundo caso na Femoral.
- **Cateter de longa permanência totalmente implantado:** Cateter inserido por um cirurgião cardiovascular, usando a técnica Seldinger e com extremidades fazendo conexão com reservatório implantado no subcutâneo. O local de inserção é por via subclávia ou jugular interna, com reservatório na região torácica.

CATETERISMO VENOSO UMBILICAL (ARTERIAL E VENOSO)

O cateter umbilical arterial é comumente instalado no recém-nascido em qualquer uma das duas artérias umbilicais, seguindo pelas artérias íliaca interna, íliaca comum e aorta. A ponta do cateter umbilical arterial deve ficar distante do orifício de qualquer artéria de menor calibre, com o intuito de evitar a oclusão desses vasos e a injeção direta de soluções hipertônicas ou com pH elevado em sua luz. Após a introdução do cateter umbilical venoso, este tem seu curso pela veia umbilical, ramo esquerdo da veia porta e ducto venoso, adentrando na veia cava inferior, devendo ficar localizado, próximo ao átrio direito (COLOMER *et al.*, 2000; NEMRI *et al.*, 2006; HOGAN, 1999; CAMPBELL, 1971 apud KIDO *et al.*, 2015).

O cateter umbilical arterial é indicado para Recém-nascido (RN) em estado grave, necessitando de coletas de sangue frequentes para monitorização dos gases sanguíneos e necessidade de monitorização de PA invasiva. Já o cateter umbilical venoso, é indicado para casos de ressuscitação em sala de parto, RN em estado grave, necessitando de drogas vasoativas ou concentrações altas de glicose e exsanguineotransfusão (BRASIL, 2013).

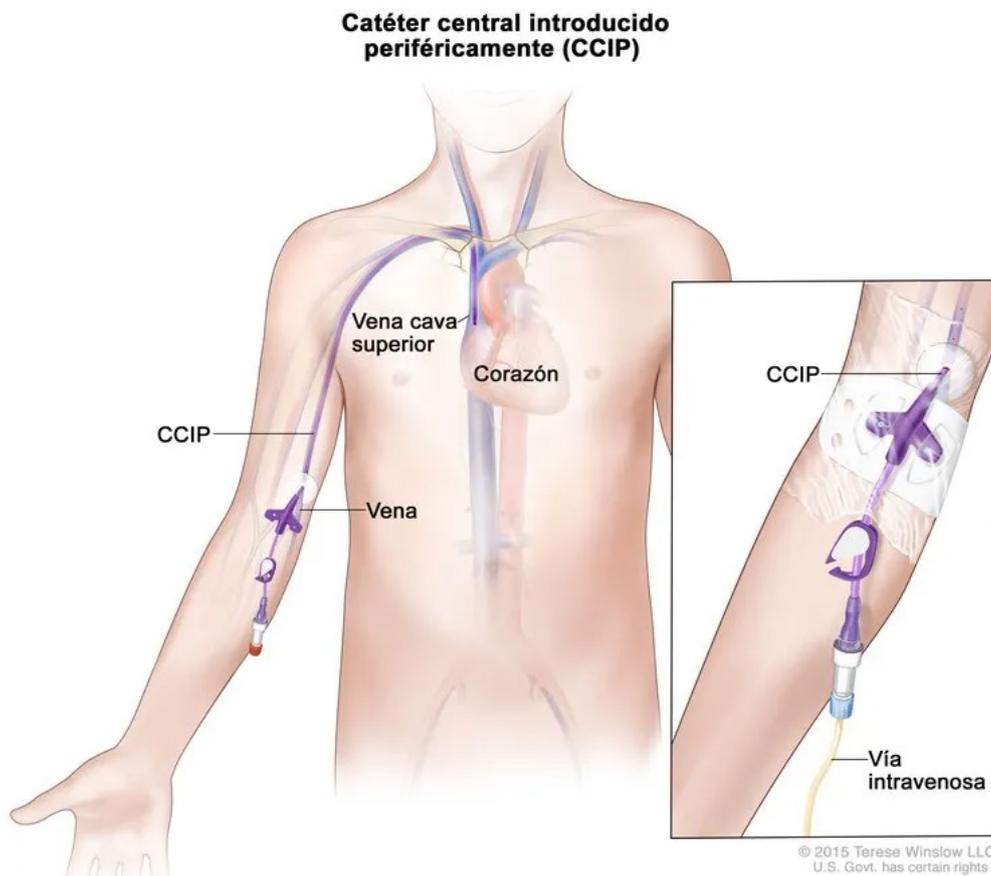
CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP)

Como já mencionado no capítulo anterior, o Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) ou *Peripherilly Inserted Central Catheter (PICC)* é um equipamento longo de localização endovenosa, projetado para inserção em veias periféricas, em especial, as veias basílica e cefálica localizadas nos membros da região superior do corpo, avançando até a veia cava, sendo que ele pode progredir até a porção do terço distal da veia cava superior ou proximal da veia cava inferior (DANTAS *et al.*, 2017; SANTO *et al.*, 2017).

Faz-se importante ressaltar que o CCIP foi apontado no ano de 1975 como uma opção mais segura para processos terapêuticos intravenosos quando equiparado aos cateteres centrais de inserção em veias subclávia, jugular interna ou femoral (DANTAS *et al.*, 2017).

Esse dispositivo possui algumas características importantes, como a capacidade de poder apresentar medidas de 20 a 65 cm de extensão, sendo um dos fatores que permite a sua localização central após a inserção em veia periférica (figura 14) (SANTO *et al.*, 2017).

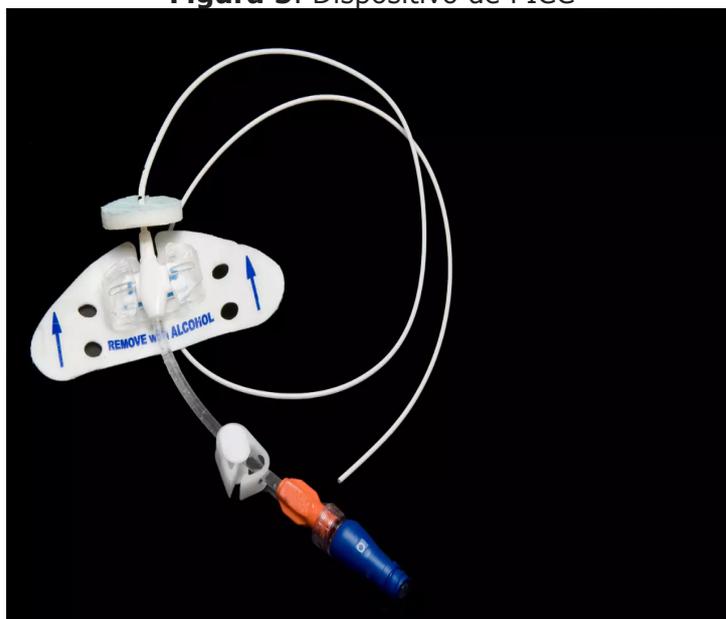
Figura 4. Localização anatômica do PICC (CCIP)



Fonte: Google imagem, 2021.

Outros aspectos relevantes a serem mencionados são o fato de o calibre do cateter variar de 1 a 6 French (Fr). Também dispõe de um a três lumens e apresenta válvulas (sejam proximais ou distais) ou podem não ser valvulados (figura 15) (SANTO *et al.*, 2017).

Figura 5. Dispositivo de PICC



Fonte: Google imagem, 2021.

Esses cateteres possuem a capacidade de serem flexíveis, radiopacos, com a constituição de suas paredes sendo lisas e homogêneas. Eles podem ser introduzidos através de punção em veias periféricas já mencionadas por meio de agulhas bipartidas, de material metálico ou plástico, para posterior descarte (SANTO *et al.*, 2017).

Entretanto, faz-se relevante destacar que há várias adaptações do CCIP, como já destacado, e no caso são: cateteres mono, duplo ou triplo lúmen; existem os valvulados e os de ponta aberta e os feitos de material de silicone, corbatano e os de poliuretano. Quanto aos materiais citados, especialmente o poliuretano e o silicone, os mesmos possuem as características de serem biocompatíveis, serem menores causadores de trombos e dificultarem a agregação de patógenos em sua parede (MOREIRA *et al.*, 2015; JESUS; SECOLI, 2007; PHILLIPS, 2001 apud SANTOLIM, 2017).

Diante disso, no que se refere às indicações gerais desse tipo de cateter, ele engloba as dificuldades de pacientes que necessitam de acesso venoso com duração mais prolongada, geralmente maior que seis dias, podendo chegar a mais ou menos trinta dias ou vários meses, e também se situando em localização central (BAIOCCO, 2013 apud NEGELISKII *et al.*, 2017).

Dessa forma, pode ser utilizado para infusão de classes de antibióticos por longo período, de mais ou menos duas a três semanas, também para administração de fármacos antineoplásicos, drogas irritantes ou vesicantes ou as que possuem extremos de pH e osmolaridade (BAIOCCO, 2013 apud NEGELISKII *et al.*, 2017).

Dessa maneira, também pode ser apropriado para administração de sangue total e/ou hemoderivados, para averiguação da Pressão Venosa Central (PVC) e para infusão de Nutrição Parenteral Total (NPT). Logo, passa a se tornar uma forma segura e de maior conforto para os pacientes que precisam de várias coletas de sangue e de terapia endovenosa por longo período (BAIOCCO, 2013 apud NEGELISKII *et al.*, 2017).

Quanto às suas indicações mais específicas, especialmente para a Neonatologia, o capítulo 3 abordará de forma mais detalhada como se dá esse processo.

Ao correlacionar as vantagens do CCIP em relação aos outros tipos de cateteres, o mesmo apresenta menor risco de eventos adversos quando comparado ao Cateter Venoso Central (CVC), pois este pode provocar no paciente Pneumotórax pós-punção, o que não é observado em CCIP. Além disso, o CCIP pode ter seu tempo de permanência prolongado por vários meses, podendo chegar até a um ano, além de apresentar melhor custo-benefício em comparação ao CVC. O CCIP também apresenta menor incidência de infecção, dentre outros benefícios (NEGELISKII *et al.*, 2017).

Portanto, nota-se que este tipo de cateter possui diversos benefícios em comparação aos outros tipos, o que o torna como uma das melhores opções, porém, sempre necessitando de um profissional da enfermagem capacitado para tal procedimento.

REFERÊNCIAS

- BAIOCCO, G. G. Organizadora. **Cateter central de inserção periférica -CCIP na prática de enfermagem**. Porto Alegre (RS): Moriá editora; 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à Saúde do Recém-Nascido - Guia para os Profissionais de Saúde: INTERVENÇÕES COMUNS, ICTERÍCIA E INFECÇÕES**. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 4 v. : il.
- CAMPBELL R.E. Roentgenologic features of umbilical vascular catheterization in the newborn. **Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med**. 1971;112(1):68-76. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.112.1.68>
- COLOMER, B.F; APARICIO, A.R; SASTRE, J.B.L *et al*. Estudio prospectivo sobre el empleo de catéteres umbilicales en el recién nacido. **Anales de Pediatría**, Volume 53, Issue 5, 2000, Pages 470-478, ISSN 1695-4033, [https://doi.org/10.1016/S1695-4033\(00\)78631-0](https://doi.org/10.1016/S1695-4033(00)78631-0).
- DANTAS, S. R. P. E *et al*. **Cateter Central de Inserção Periférica**. Manual de Processos de Trabalho e Técnicas. Hospital de Clínicas UNICAMP. 1ª ed. 2017. Disponível em: https://intranet.hc.unicamp.br/manuais/gcat_picc.pdf. Acesso em: 30 de Jan. 2021.
- FERRADA, P. **Acesso vascular**. Última modificação do conteúdo abr 2019. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/profissional/medicina-de-cuidados-cr%C3%ADticos/abordagem-ao-paciente-criticamente-enfermo/acesso-vascular>>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2021.
- HOGAN M.J. Neonatal vascular catheters and their complications. **Radiol Clin North Am**. 1999 Nov;37(6):1109-25. doi: 10.1016/s0033-8389(05)70252-9. PMID: 10546669.
- JESUS, V. C. D.; SECOLI, S.R. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciência Cuidado Saude**. 2007;6(2):252-60.
- KEOGH, S; FLYNN, J; MARSH, N. *et al*. Nursing and midwifery practice for maintenance of vascular access device patency. A cross-sectional survey. **International Journal of Nursing Studies**, Volume 52, Issue 11, 2015, Pages 1678-1685, ISSN 0020-7489, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.07.001>.
- MOREIRA, B. F. C. *et al*. **Protocolo: Instalação, Manutenção e Retirada do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC)**. Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar. V. 2. 2015. Disponível em: https://www.isgh.org.br/intranet/images/Dctos/PDF/HGWA/HGWA_PROTOCOLOS/ISGH_PROTOCOLO_INST_MANUT_PICC_28032016.pdf. Acesso em: 30 de Jan. 2021.
- NEGELISKII, C. *et al*. Custo Benefício do Cateter Central de Inserção Periférica em Comparação com o Cateter Venoso Central. **Revista Eletrônica Estácio Saúde** -Volume 6, Número 1, 2017. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/3660/1575>. Acesso em: 30 de Jan. 2021.
- NEMRIA.M.A; INACIO L.C; ZAMIL F.A.A; JARALLAHA.S.A. Rare but fatal complication of umbilical venous catheterization. **Congenit Heart Dis**. 2006;1(4):180-3. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1747-0803.2006.00031.x>.
- OLIVEIRA, R.G. **Blackbook - Enfermagem**. Belo Horizonte: Blackbook Editora, 2016. 816p. Série Blackbook - Manual de Referências em Medicina ISBN 978-85-99130-06-3.
- PHILLIPS, L. D. **Manual de terapia intravenosa**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2001.
- SANTO, M. K. D. *et al*. Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? **J Vasc Bras**. 2017 Apr. -Jun.; 16(2):104-112. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jvb/v16n2/1677-5449-jvb-16-2-104.pdf>. Acesso em` 30 de Jan. 2021.
- SANTOLIM, T. Q. **Benefícios e riscos do cateter central de inserção periférica (CCIP). Experiência em 1023 procedimentos** | Thays Queiroz Santolim. São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.ioth-cfmusp.com.br/wp-content/uploads/2018/03/DM_Thais-Santolim_08122017-Final.pdf. Acesso em: 30 de Jan. 2021.
- SHEA, M.J; CASCINO, T. **Cateterismo venoso central**. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BARbios-do-cora%C3%A7%C3%A3o-e-dos-vasos-Sangu%C3%ADneos/diagn%C3%B3stico-de-dist%C3%BARbios-do-cora%C3%A7%C3%A3o-e-dos-vasos-sangu%C3%ADneos/cateterismo-venoso-central>>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2021.

CAPÍTULO 4

COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DE CATETERES

Davi Caldas dos Santos

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Thays Queiroz Santos

Yan Silva Moraes

Juliano Cordeiro Gallotte

Nathália Menezes Dias



INTRODUÇÃO

As complicações relacionadas ao uso dos cateteres após a punção venosa é necessário implantar uma prática padronizada, sistematizando a assistência de Enfermagem, com técnicas assépticas no manuseio do acesso vascular e assim prevenir possíveis complicações.

O enfermeiro deve avaliar a presença de sinais flogísticos, infiltratórios e suas complicações, que variam de acordo com o tipo de cateter selecionado. A elaboração de protocolos com dados referentes à inserção (tamanho e comprimento do cateter, intercorrências), manutenção (perímetro, troca de curativos) e remoção (causa, cultura de ponta) do cateter sistematiza os cuidados e previne as complicações (SOUZA, 2017).

OBJETIVOS

- Apresentar as principais complicações relacionada aos tipos de cateteres utilizados em recém-nascidos.
- Descrever os tipos de complicações prevalentes relacionado aos cateteres.

CATETER VENOSO CENTRAL (CVC)

No que tange às complicações pertinentes ao uso do Cateter Venoso Central, faz-se importante enfatizar que elas podem ser divididas em complicações locais e complicações sistêmicas, que serão descritas a seguir (MOTA, 2015).

Em relação às complicações locais, pode-se citar dentre elas a administração de forma inadvertida dos fármacos prescritos no meio extravascular. Essa situação pode ocorrer quando o cateter central sofreu algum tipo de ruptura próximo ao local de inserção. Diante desse fator, podem surgir alguns sinais e sintomas, como: algia aguda ou em sensação de queimação, endurecimento, diminuição de movimentos, sinais de inflamação e local se apresentando de forma fria e pálida (HARADA; RÊGO, 2011; ALEXANDER, 2006 apud MOTA, 2015).

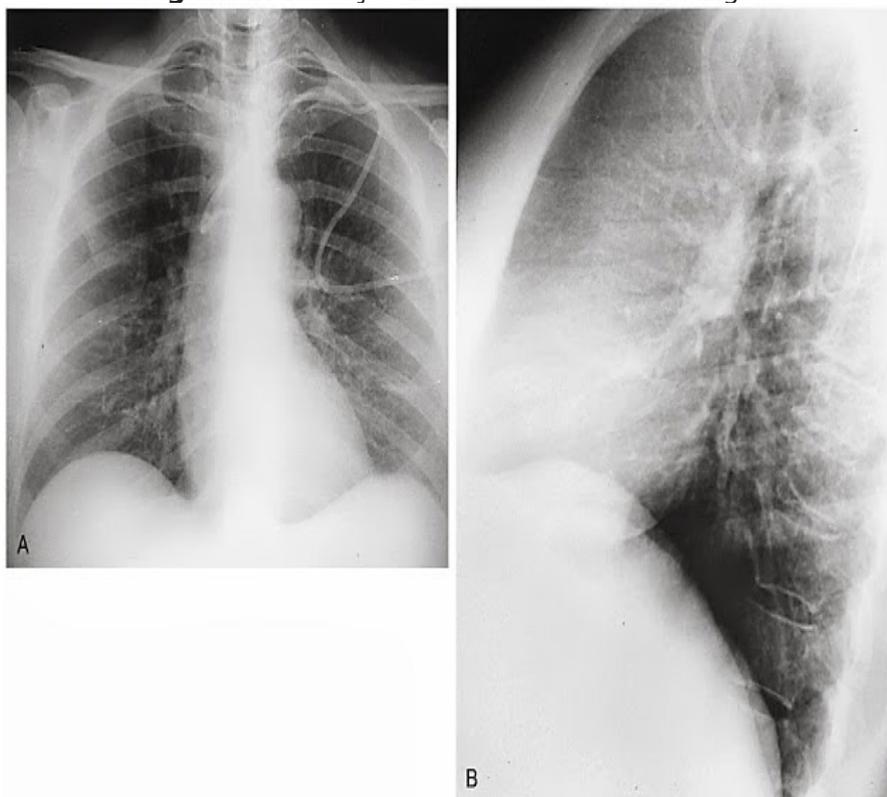
Pode-se citar outro tipo de complicação, que é a Infecção local da veia, apresentando quadro de dor, eritema ou calor no vaso afetado (HORAN; ANDRUS; DUDECK, 2008 apud MARTINHO, 2012).

Outras ocorrências que podem ser citadas são o processo de obstrução/oclusão do cateter, fratura do cateter e tração da extremidade do cateter, gerando complicações locais (SKINNER *et al.*, 2008; ALBUQUERQUE, 2005; HOLMBERG *et al.*, 2015 apud SILVA, 2016).



Faz-se de grande relevância citar a situação de localização inadvertida da extremidade do cateter. Por exemplo, a ponta do cateter pode sofrer deslocamento externo ou interno. Em relação ao interno, o dispositivo pode avançar para as regiões das câmaras cardíacas, provocando arritmias, processo disfuncional na válvula tricúspide e processos trombóticos (MOTA, 2015). A exemplo de processo de deslocamento interno, a imagem a seguir retrata um tipo não muito comum desse evento, mas que pode exemplificar esse fator.

Figura 1. Inserção Inadvertida na Veia Ázigos



Passando a retratar as complicações sistêmicas, a mais comum a ser referida é a infecção da corrente sanguínea. A mesma pode atingir mais ou menos 70 mil usuários anualmente que fazem uso do cateter venoso central, dessa maneira, gerando impactos no processo de tratamento, provocando aumento no período de internação e aumento também dos custos. Dessa forma, esse processo infeccioso geralmente está relacionado ao número de lúmens do cateter e ao tempo de permanência do mesmo. (BEGHETTO, 2002; LORENTE, 2009; SOUSA *et al.*, 2015 apud DANSKI, 2017).

Avançando, outra complicação não muito comum, porém de alta letalidade é a embolia. Pode ocorrer durante o processo de utilização ou de retirada do cateter, e se dá pelo desprendimento de uma parte do dispositivo avulsa que pode se alojar no ventrículo direito do coração ou na circulação do pulmão. Sendo assim, isso pode resultar em algia local ou na região torácica, taquicardia e hipotensão. Pode ocorrer também a embolia gasosa, que resulta da introdução de ar na circulação central. (ALEXANDER, 2006; PHILLIPS, 2001 apud MOTA, 2015).

E por fim, podem ocorrer também de forma menos comum Pneumotórax e Hemotórax. O Pneumotórax pode ser resultado de um processo lesivo na pleura durante a tentativa de punção da subclávia. Já o Hemotórax se dá pelo processo de transfixação de vaso sanguíneo, e pode se apresentar em até 24 horas após a colocação do cateter (YILMAZLAR, 1997 apud MOTA, 2015).

CATETER UMBILICAL (CUMB)

Sobre o Cateter Umbilical, é sabido que o mesmo tem por finalidade obter um acesso venoso ou arterial de modo emergencial no recém-nascido, principalmente, em situações que necessitam de infusão contínua, dificuldade para punção de acesso vascular, ou outros casos que exijam extrema necessidade (CEFAPP, 2021).

Ressalta-se quanto ao diagnóstico dos recém-nascidos, que 90% tinham como diagnóstico principal a prematuridade, seguido de insuficiência respiratória e síndrome de aspiração meconial (BEZERRA, *et al.*, 2018).

Adentrando nas complicações relacionadas ao uso do Cateter Umbilical, o Ministério da Saúde, (2013) elucida que dentre as diversas complicações que podem ocorrer, as mais incidentes são:

- Acidentes vasculares ou tromboembólico;
- Infecção;
- Deslocamento do cateter devido à uma fixação mal feita;
- Perfusão de membros inferiores alterada.

Acidentes vasculares ou tromboembólico

O simples fato de se estar no período neonatal traz riscos para acontecimentos tromboembólicos durante toda a puerícia, visto que nesse momento, o RN possui função plaquetária diminuída, onde os mecanismos necessários para a coagulação estão diminuídos, com exceção dos fatores V E VIII e da alfa-2-macroglobulina e é contrabalançado pelo aumento do hematócrito e significativa reunião do fator de Von Willebra (LOPES *et al.*, 2017; WILL, 2015; RAJAGOPAL *et al.*, 2015).

Visto as informações acima, O RN com Cateter Umbilical está exposto a um alto risco para a trombose de veia porta (TVPo), já que ele causa detrimento endotelial pela passagem do cateter, a diminuição do fluxo portal causado pela presença do dispositivo adentro do lúmen vascular que causa uma redução considerável de seu espaço interno e, aparecimento de múltiplas comorbidades como sepse e outras circunstâncias pró-coagulantes (LOPES *et al.*, 2017).

Infecção

As complicações sépticas têm taxa de incidência de 5 a 57% entre todos os cateterismos umbilicais e estão pertinentes à infecção do fluxo sanguínea, visto que o cateter umbilical pode servir como uma via direta de micro-organismos à circulação, onde o principal agente infeccioso foi o *Staphylococcus* coagulase negativo (MACDONALD, 2005; REMINGTON *et al.*, 2011 apud KIDO *et al.*, 2015).

Em análise de estudos pesquisados por Wright *et al.* (2008 apud KIDO *et al.*, 2015), foi identificado alguns como fatores que proporcionam maior risco para infecção em RN portando cateteres umbilicais, como: baixa idade gestacional, longa permanência e manipulação constante e frequente do cateter e o seu uso para alimentação parenteral.

Figura 2. Flebite



Deslocamento do cateter devido à má fixação

Um cateter Umbilical numa disposição incorreta e com um momento longo de permanência em um sítio impróprio pode acarretar complicações muito graves. Problemas de ordem vascular podem ser decorrentes de espasmo, laceração, hemorragia, fenômenos tromboembólicos e isquêmicos (BRADSHAW *et al.*, 2006; KIDO *et al.*, 2015).

Para o processo da lesão secundária a localização inadequada se dá pela movimentação do RN, ciclo cardíaco ou da própria incursão respiratória, o que faz com que a ponta do cateter fique em contato com o endocárdio.

Nas circunstâncias em que essa extremidade fica na vertical com a parede cardíaca, as oportunidades de um trauma direto e erosão são grandes, além de que a ocorrência de infusão de substâncias hiperosmolares potencializam o quadro por causarem uma lesão osmótica do tecido, levando a perfusão atrial, tamponamento cardíaco e arritmias (SCHLAPBACH *et al.*, 2009; ONAL *et al.*, 2004 apud KIDO *et al.*, 2015).

Alteração de perfusão de membros inferiores

Este ocorre em especial nos pés, pododáctilos e glúteos. Nessas situações deve-se atentar para a posição do cateter, onde se utiliza o suporte de um RX para verificar a sua posição e se possível trabalhar num reposicionamento desse cateter caso de fato está seja a causa da alteração da perfusão (BRASIL, 2013).

Como recomendação ainda segundo Brasil (2013) é aconselhado fornecer calor para o membro afetado, o alocando-o abafado com algodão e ataduras. Remover o cateter posteriormente 30 a 60 minutos caso não se tenha melhoras da perfusão com as medidas citadas.

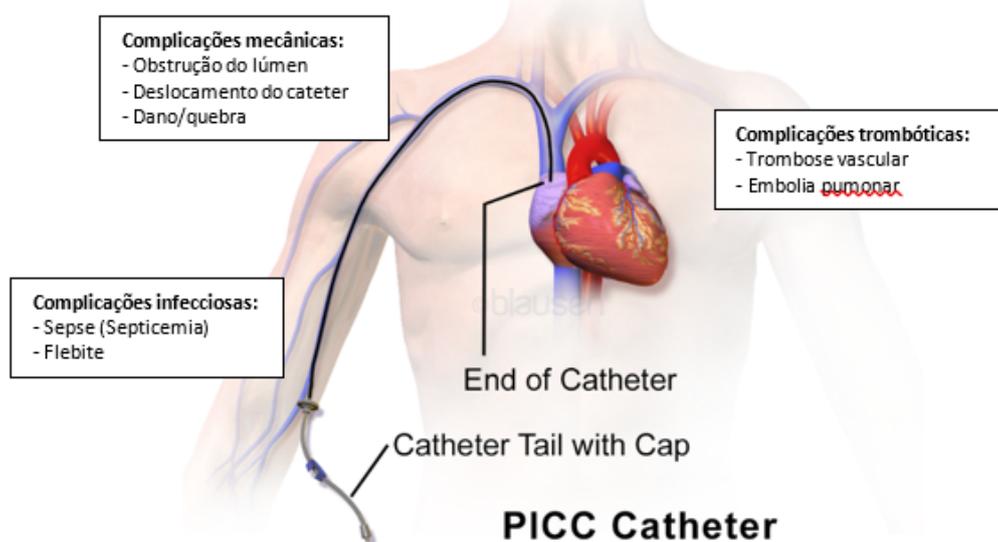
CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC)

De acordo com Lomba *et al.* (2020), as complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica (PICC) são subnotificadas e acontecem devido ao tempo prolongado de uso e/ou inserção incorreta. No que tange à inserção incorreta do PICC, a maioria das complicações estão associadas à técnica de punção direta com agulha em bainhada quando comparada à técnica de Seldinger modificada. Tais complicações são: hemorragia, infecção, tromboembolismo, flebite, obstrução, deslocamento e ruptura do cateter.

Cavalcante e Lima (2018), afirmam que a incidência nacional é maior em relação à internacional. Além disso, relatam que as complicações mais comuns em ambientes hospitalares pós-operatório são trombose, ruptura do cateter e flebite, sendo que esta última complicação tem causa multifatorial e surge entre 48 a 72 após a inserção do PICC. Michels e Teixeira (2021), após realizarem uma revisão de prontuário de 240 pacientes, concluíram que o membro superior direito (31,5%) apresentou maior incidência de complicações do PICC.

Embora as complicações por PICC ocorram devido ao tempo prolongado de uso e/ou a inserção incorreta, Bonfim (2020) classifica tais complicações do PICC em três categorias, a saber: mecânica, infecciosa e trombótica. Vale lembrar que a flebite pode ocorrer tanto por fatores mecânicos, quanto por fatores infecciosos. Vejamos mais detalhadamente as três categorias.

Figura 3. Principais complicações do PICC



Complicações mecânicas

De acordo com o estudo de (MICHELS; TEIXEIRA, 2021) referente ao prontuário de 240 pacientes, as principais causas de complicações dessa categoria são: obstrução do lúmen (57,5%), deslocamento do cateter (32,9%) e dano/quebra (12,3%). Vale destacar que o deslocamento do cateter pode ser responsável pelo surgimento de infiltrações (GIACOMOZZI *et al.*, 2020).

Complicações infecciosas

Segundo uma revisão integrativa feita por Lomba *et al.* (2020), concluiu-se que os cateteres de duplos lúmen oferecem 5,2 vezes mais risco de infecção do que os de lúmen único. Além disso, observou-se também que houve um predomínio de *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus* não produtor de coagulase como agentes etiológicos das infecções. Em vista das informações acima, se faz necessário que o enfermeiro busque se atentar para sintomatologia de um quadro infeccioso, para que assim, possa realizar as intervenções necessárias como por exemplo reiniciar a infusão em outro membro.

Complicações trombóticas

Ainda em relação a revisão de Lomba *et al.* (2020), viu-se que complicações trombóticas advieram de PICC com calibre superior a 3 Fr e que as complicações são significativamente maiores em PICC de lúmen duplo comparativamente aos de lúmen único. É importante mencionar ainda que a ocorrência de trombose venosa é menor na técnica de punção direta com agulha embainhada quando comparada a técnica de Seldinger modificada, mas aumenta consoante o número de PICC inseridos no mesmo braço. A trombose é causada pelo ajuntamento de fibrina e plaquetas, formando o trombo que causa a obstrução do cateter e lúmen do vaso sanguíneo como resultado de traumas no tecido venoso, interrupção da terapêutica por longo período, refluxo de sangue pelo cateter, velocidade lenta da infusão e coagulopatias.

ACESSO VENOSO PERIFÉRICO (AVP)

Com vários aparatos tecnológicos, a terapia intravenosa, é utilizada no cuidado a pacientes, podendo citar como um dele o Acesso Venoso Periférico (AVP), amplamente utilizado para administração de fármacos, fluidos, componentes sanguíneos e nutricionais (DANSK *et al.*, 2015). No entanto, o uso desses dispositivos, podem desencadear complicações, como a obstrução, infiltração, extravasamento, remoção acidental e flebite. Tais fatores acarretam desconforto para o paciente, além de aumentar a permanência hospitalar (JOHANN *et al.*, 2016).

As complicações relacionadas ao uso do AVP estão ligadas a vários motivos, como “o

tipo de dispositivo escolhido, o preparo do local de inserção, a técnica, o tipo de infusão, o curativo e o tempo de permanência podem ser responsáveis por infiltrações, extravasamentos e flebite”, somando com o fato de que o local da inserção do AVP torna-se uma porta de entrada para microrganismos na corrente sanguínea (DANSK *et al.*, 2015).

Para uma punção de qualidade e manutenção adequada do AVP é preciso que os profissionais de saúde possuam capacitação técnico-científica, boas medidas de higiene, materiais adequados, de forma a garantir uma assistência segura aos pacientes. Os eventos adversos são processos infecciosos que podem prolongar o tempo de internação nos serviços de saúde, além de elevar consideravelmente os custos com o cuidado (BITENCOURT *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2016 apud GOMES *et al.*, 2015).

Segundo Dansk *et al.* (2015) em estudo realizado em um hospital universitário de Curitiba-PR, os principais motivos para remoção do cateter foram “obstrução (20,95%), infiltração (15,65%), tração acidental do cateter (9,89%), flebite (6,94%) e infecção local (0%)” totalizando 53,43% dos casos.

Tabela 1: Tipos de complicações do AVP

	Complicações	Sinais	Complicações
Flebite	Inflamação da parede da veia causada por traumatismos, substâncias químicas irritantes ou contaminação bacteriana	Inflamação aguda podendo ou não ocorrer febre baixa	Pode evoluir para tromboflebite, facilmente notado na palpação como um cordão fibroso por baixo da pele que pode migrar para o pulmão, e provocar até mesmo uma embolia pulmonar
Infiltração	Deslocamento do cateter que causa a administração de fármacos não vesicantes no espaço extravascular.		
Extravasamento	Infiltração de soluções vesicantes para fora da rede venosa	Rubor, calor, dor e edema, podendo ou não haver formação de bolhas e até mesmo ulceração	

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, M. Infusion Nursing: Standards of practice –Infusion-related complications. **J Infus Nurs.** 2006:29(1S):S58-63. In: Infusion Nurses Society Brasil. Diretrizes práticas para a terapia infusional. São Paulo, 2013;94 p.

BEZERRA, M.R.S; BRIONES, R.P; ALVES, R.S, *et al.* ANÁLISE DE DADOS EPIDEMIOLÓGICOS EM RECÉM-NASCIDOS QUE UTILIZARAM O CATETER UMBILICAL. **Acta de Ciências e Saúde.** Número 01, Volume 01, 2018. Disponível em: <<https://www2.ls.edu.br/actacs/index.php/ACTA/article/view/172>>. Acesso em: 23 d abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde.** MS, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. – Brasília: 2013. 4 v.: il.

BONFIM, A.L.V. **COMPLICAÇÕES DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP) NO PA-**



- CIENTE COM DOENÇA ONCOLÓGICA.** 2020. Disponível em: <<https://accamargo.phlnet.com.br/MES-TRADO/2020/ALVBonfim/ALVBonfim.pdf>>. Acesso em: 20 de abr. 2021.
- BEGHETTO, M.; VICTORINO, J.; TEIXEIRA, L.; AZEVEDO, M. Fatores de risco para a infecção relacionada ao cateter venoso central. **Revista Brasileira Terapia Intensiva.** 2002;14(3):107-13.
- CAVALCANTE, J.S.; LIMA, E.L. **COMPLICAÇÕES DECORRENTES DO USO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS E FATORES ASSOCIADOS.** Brasília, v., nº, 2018. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/76/1/Joyce%20Cavalcante_0005198.pdf>. Acesso em 20 de abr. 2021.
- BRADSHAW, W.T, FURDON, A.S. A nurse's guide to early detection of umbilical venous catheter complications in infants. **Ad Neonatal Care.** 2006; 6:127-38. <http://dx.doi.org/10.1016/j.adnc.2006.03.002>
- CEFAPP. **Cateterismo umbilical no RN.** Disponível em: <<https://grupocefapp.com.br/blog/cateterismo-umbilical-no-rn/>>. Acesso em: 21 de abril de 2021.
- DANSKI, M.T.R; AMORIM, DE S.D; OLIVERIA, DE G.L.R; PEDROLO, E; SILVA, DA S.R; GREBOGE, T.M.L. Complicações Infecciosas Associadas ao Cateter Venoso Central Totalmente Implantável. **Revista enfermagem UFPE on line.** Recife, 11(12):5049-58, dec., 2017. ISSN 1981- 8963. Disponível em:<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a25104p5049-5058-2017>. Acesso em: 22 de Abr. 2021.
- DANSKI, M. *et al.* Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 1, p. 84-92, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/apv/v29n1/1982-0194-ape-29-01-0084.pdf>. Acesso em: 20 abril 2021.
- GABRIEL, J. PICC securement: minimizing potential complications. **Nurs Stand.** 2001;15(43):42-4
- GIACOMOZZI, C.M. *et al.* Utilização do picc mono lúmen e duplo lúmen em recém-nascidos prematuros extremos: ensaio clínico randomizado. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/67870/pdf>>. Acesso em: 20 de abr. 2021.
- GORSKI, L. A.; CZAPLEWSKI, L. M. Peripherally Inserted Central Catheters and Midline Catheters for the Homecare Nurse. **J Infus Nurs.** 2004;27(6):399-409.
- GOMES, B. *et al.* **Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção, manutenção e complicações relacionados ao cateter venoso periférico.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 12, n. 8, p. e3408-e3408, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3408>. Acesso em: 20 abril 2021.
- JOHANN, D. *et al.* Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692016000100435&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 20 abril 2021.
- HARADA, M.J.C.S.; RÉGO, R.C. Complicações locais da terapia intravenosa. In: Harada, MJCS, Pedreira MLG, Organizadoras. **Terapia Intravenosa e Infusões.** São Caetano do Sul: Yendis; 2011. p.420-52.
- KIDO, R.Y.Z; ALVARES, B.R; MEZZCAPPA, M.A.M.S. Cateteres umbilicais em recém-nascidos: indicações, complicações e diagnóstico por imagem. **Sci Med.** 2015;25(1):ID19236. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=754504&indexSearch=ID>>. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- LOPES, J. R. B; QUEIROZ, T. C. N; GAZZINELLI, B. F. *et al.* Trombose de veia porta após cateterismo venoso umbilical: revisão da epidemiologia, profilaxia, diagnóstico e tratamento. **Rev Med Minas Gerais** 2017; 27 (Supl 3): S87-S95. Disponível em: <<http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2110#:~:text=A%20incid%C3%AAncia%20de%20trombose%20de,do%20cateter%20por%20tempo%20prolongado.>>. Acesso em: 21 de abril de 2021.
- LOMBA, L.; GOMES, A.C.; BOGALHO, C.; JESUS, I.; SOUSA, A.F. Prevenção de complicações em cateteres centrais de inserção periférica: revisão integrativa da literatura. **Rev. iberoam. Educ. investi. Enferm.** 2020; 10(2):47-58.
- LORENTE, L. *et al.* Influence of tracheostomy on the incidence of central venous catheter-related bacteraemia. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis.** 2009;28(9):1142-5

MACDONALD MG, MULLETT MD, SESHIA MMK. **Avery's Neonatology: pathophysiology & management of the newborn.** 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

MICHELS, C.S.; TEIXEIRA, V.B. **Avaliação das complicações associadas a três tipos de acessos venosos centrais em uma unidade de terapia intensiva pediátrica.** 2021. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/7911>>. Acesso em 20 de abr. 2021.

MOTA, A.N.B. **Complicações Relacionadas ao Uso de Cateter Venoso Central Semi- Implantável Não Tunelizado em Pacientes Com Afecções Cardiopulmonares** / Aline Nair Biaggio Mota. São Paulo, 2015.114p. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-11012016-133033/publico/Dissertacao_Aline_Biaggio.pdf. Acesso em: 22 de Abr. 2021.

ONAL, E.E; SAYGILI, A; KOÇ, E; TÜRKYILMAZ, C; OKUMUS, N; ATALAY, Y. Cardiac tamponade in a newborn because of umbilical venous catheterization: is correct position safe? **Paediatr Anaesth.** 2004;14(11):953-6. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1460-9592.2004.01385>.

PHILLIPS, L.D. **Manual de terapia intravenosa.** São Paulo: Artmed; 2001. Complicações da terapia intravenosa; p. 236-68.

RAINARDO. **Quiz #11: Raio X após punção de acesso venoso central.** Clínica Médica. HUWC. 11 de Julho de 2013. Disponível em: <http://clinicamedicahuwc.blogspot.com/2013/07/quiz-11-raio-x-apos-puncao-de-acesso.html>. Acesso em: 29 de abr. 2021.

RAJAGOPAL, R; CHEAH, FC; MONAGLE, P. Thromboembolism and anticoagulation management in the pre-term infant. **Semin Fetal Neonatal Med.** 2015;21(1):50-6. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26553525/>>. Acesso em: 21 de abril de 2021.

REMLINGTON JS, KLEIN JO, WILSON CB, NIZET V, MALDONADO YA, editors. **Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant.** 7th ed. Pennsylvania: Elsevier Saunders; 2011.

SCHLAPBACH, L.J., PFAMMATTER, JP. NELLE, M. *et al.* Cardiomegaly in a premature neonate after venous umbilical catheterization. **Eur J Pediatr** 168, 107–109 (2009). <https://doi.org/10.1007/s00431-008-0704-3>

SKINNER, R; KOLER, K.; MCLINTOSH, N.; MCCARTHY, A.; PIZER, B. **Prevention and management of central venous catheter occlusion and thrombosis in children with cancer.** *Pediatr Blood Cancer.* 2008.

SOUSA, B.; FURLANETTO J.; HUTKA, M.; GOUVEIA, P.; WUERSTLEIN, R.; MARIZ, J.M. *et al.* Central venous access in oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines. **AnnOncol [Internet].** 2015 [cited 2017 Aug 30];26(5):152-68. Available from: <https://academic.oup.com/annonc/article-lookup/doi/10.1093/annonc/mdv296>

SOUZA, A.B.G. **Manual prático de enfermagem neonatal.** São Paulo: Atheneu Editora, 2017.

WILL, A. Neonatal haemostasis and the management of neonatal thrombosis. **Br J Haematol.** 2015 Jan;169(1):324-32. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25597831/>>. Acesso em: 21 de abril de 2021.

WRIGHT, IAN M. R. FRACP; Owers, Marilyn MN; Wagner, Mary MN The umbilical arterial catheter: A formula for improved positioning in the very low birth weight infant. **Pediatric Critical Care Medicine: September 2008 - Volume 9 - Issue 5 - p 498-501** doi: 10.1097/PCC.0b013e318172d48d

YILMAZLAR, A.; BILGIN, H.; KORFALI, G.; EREN, A.; OZKAN, U. Complications of 1303 central venous cannulations. **J R Sociedade Med.** 1997; 90:319-21.

CAPÍTULO 5

INDICAÇÕES DO PICC EM NEONATOLOGIA

Davi Caldas dos Santos
Guilherme Henrique Nascimento Alves
Thays Queiroz Santos
Yan Silva Moraes
Nathália Menezes Dias
Jackson Cantão



INTRODUÇÃO

Neste capítulo, aborda-se a indicação da utilização do cateter de inserção periférica nos recém-nascidos dentre eles: neonatos que apresentam necessidades mais de uma punção venosa durante sua estadia na unidade; terapias com quimioterápicos, drogas vesicantes ou irritantes; nutrição parenteral; terapias por tempo prolongado; neonatos e lactente.

OBJETIVOS

Descrever as principais indicações de uso geral e específica do uso do cateter de inserção periférica em recém-nascidos;

COMPOSIÇÃO DOS CATETERES INTRAVENOSOS PERIFERICOS

Os cateteres intravenosos periféricos mais utilizados em unidades neonatais têm composição variada: Teflon® (politetrafluoroetileno) e Vialon® (poliuretano). O Teflon® é um polímero rígido, que, quando dobrado, não retorna à posição inicial — isso deve ser considerado na escolha do local de acesso ao vaso periférico, já que áreas de articulação devem ser evitadas para cateterizações com esse tipo de cateter (INS, 2018).

Ao entrar em contato com a corrente sanguínea, o poliuretano torna-se mais maleável. Portanto, o uso em traumatismo mecânico e irritação dentro da veia reduz essas condições, quando comparado com materiais mais rígidos. Além disso, o material também é resistente à tração. A superfície lisa do cateter de poliuretano reduz a aderência bacteriana e, portanto, há formação de biofilme intra ou extraluminal, cuja consequência é a redução de infecção sanguínea relacionada ao cateter (INS, 2018).

O Vialon® é um biomaterial feito de poliuretano. Pesquisas concluíram que esse cateter apresentou maior tempo de permanência, menor taxa e gravidade de flebite do que o cateter Teflon® (KUS, 2020).

INDICAÇÃO DO CATETER DE INSERÇÃO PERIFERICA

O Cateter Central de Inserção Periférica é rotineiramente empregado com o objetivo de fornecer uma via de acesso venoso, com isso, nota-se que a maior prevalência do uso é em Unidade de Terapia Intensiva. Trata-se de um procedimento invasivo, que possui várias finalidades como administração medicamentosa (OLIVEIRA, 2017 apud FREITAS *et al.*, 2020).



O Conselho Federal de Enfermagem ampara a inserção e manipulação de acesso venoso por enfermeiros, especialmente em neonatos clinicamente instáveis. Diante disso, observa-se que os processos que envolvem a inserção do PICC e a sua manutenção e avaliação envolvem a assistência de enfermagem pode desenvolver boas práticas para o cuidado de neonatos para promover melhores resultados e prevenir intercorrências como a remoção precoce do cateter (BAGGIO *et al.*, 2019).

Ao se falar em quais situações é indicado o uso do cateter central de inserção periférica, de forma geral, observa-se que as principais indicações para a utilização do PICC são: pacientes que apresentam necessidades mais de uma punção venosa durante sua estadia na unidade; terapias com quimioterápicos, drogas vesicantes ou irritantes; nutrição parenteral; terapias por tempo prolongado; neonatos e lactentes (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Contudo, segundo Lopes *et al.* (2018), o recém-nascido na UTI neonatal é submetido a procedimentos que causam dor e desconforto, atrelado a isto, neste período há a maturação do sistema neurológico. Logo, essas vivências dolorosas podem acarretar, no recém-nascido, consequências no nível de tolerância e percepção da dor quando o mesmo estiver na idade adulta.

Assim, na UTI neonatal, o PICC é preconizado para redução da dor, na ocasião em que o recém-nascido nasce com peso abaixo dos 1,5 kg e tempo superior ao quinto dia para a administração da nutrição parenteral e no instante em que a rede venosa do recém-nascido apresenta dificuldade para o acesso (LOPES *et al.*, 2018).

Além disso, o PICC ainda é indicado (assim como adultos) em tratamentos duradouros (em média um tempo maior que seis dias), oferta de nutrição parenteral, oferta de drogas vesicantes, irritantes ou vasoativas; soluções hiperosmolares ou com pH não fisiológico e infusão de quimioterápicos. O PICC deve ser a primeira escolha entre os dispositivos intravasculares, sendo assim, instalado de forma precoce (LOPES *et al.*, 2018). Portanto, entende-se que as principais indicações para o uso do PICC em recém-nascidos são:

Tabela 01 - Indicações do PICC.

Indicações gerais	Indicações específicas para recém-nascidos
Administração de soluções hiperosmolares (>= 900mOsm/l);	RN com menos de 1,5 kg;
Administração de nutrição parenteral	Previsão para nutrição parenteral superior ao quinto dia;
Administração de solução glicosada em concentração maior que 10%;	Rede venosa com dificuldade para o acesso.
Administração de aminas vasoativas;	
Administração de soluções irritantes/vesicantes (como quimioterápicos);	
Administração de antibióticoterapia ou infusão venosa por tempo superior a 6 dias.	

Um estudo feito no Hospital Universitário do Estado do Paraná, Brasil, teve como amostra 1052 neonatos internados em Unidade de Terapia Intensiva, no período de 2009 a 2014. Foram escolhidos 383 neonatos onde para isso foi considerado para amostra os que faziam uso de cateter central de inserção periférica (inseridos e removidos na insti-

tuição do estudo) e continham no prontuário o instrumento para registro e acompanhamento (BAGGIO *et al.*, 2019).

Gráfico 1. A frequência absoluta e relativa de diagnóstico médico.

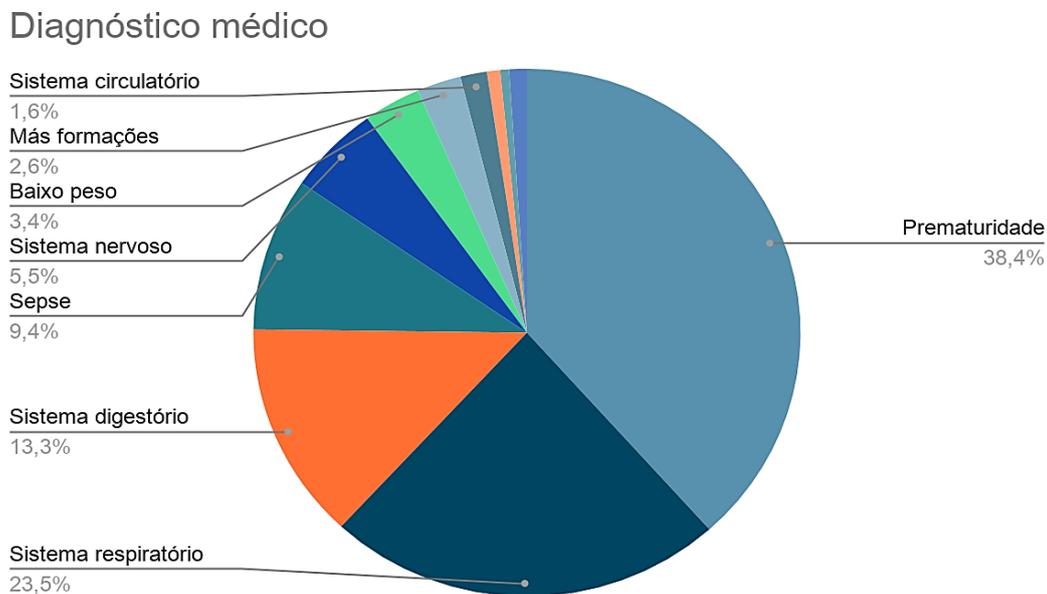
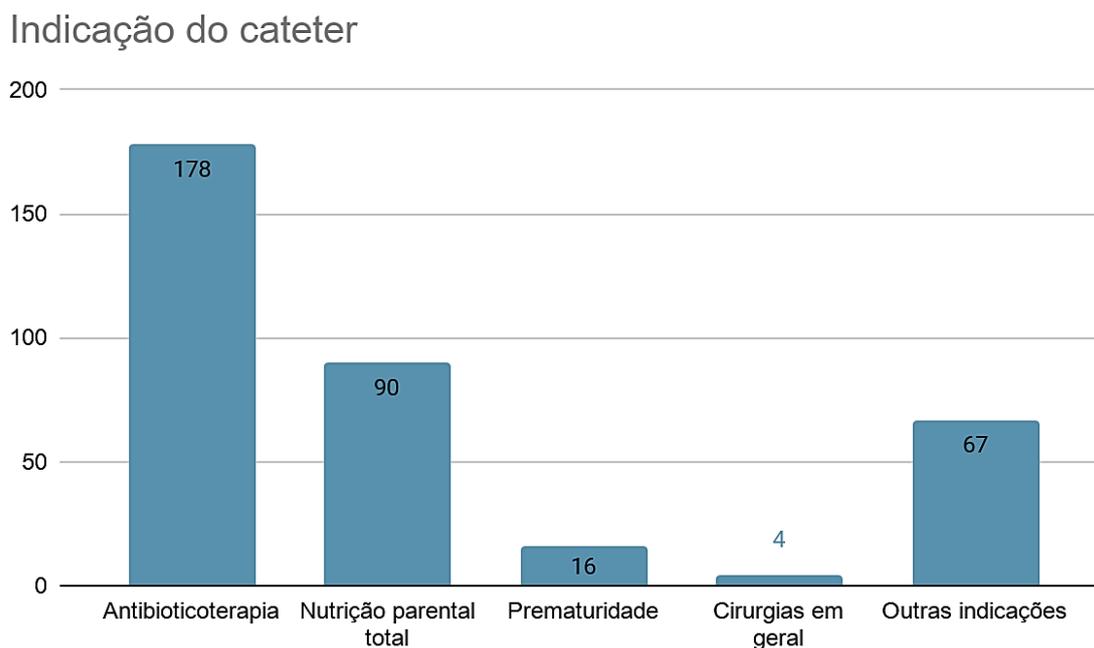


Gráfico 2. Indicação para uso do cateter.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em neonatos internados em unidade de terapia intensiva neonatal a utilização do uso do cateter de inserção periférica se tornou uma rotina devido o maior tempo do seu uso diminuindo múltiplas pinções desta forma reduzindo estresse e dor ao recém-nascido.

REFERÊNCIAS

BAGGIO, M *et al.* **Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatos: análise da indicação à remoção.** 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/46197/1/2019_art_mabaggio.pdf>. Acesso em: 15 de jan. 2021.

FREITAS, J. *et al.* Manuseio do cateter central de inserção periférica (PICC) pelo enfermeiro em pediatria. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 16891-16910, 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/20527> >. Acesso em: 21 de jan. 2021

HC-UFTM, Ebserh – Ministério da Educação. **Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional.** Uberaba, 2017. 30p. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROTOCOLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISSIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa-9342d382c72b>>. Acesso em: 15 de jan. 2021.

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL. **Diretrizes práticas para a terapia infusional.** 3. ed. São Paulo: INS; 2018.

KUŞ B, BÜYÜKYILMAZ F. Effectiveness of vialon biomaterial versus teflon catheters for peripheral intravenous placement: a randomized clinical trial. **Jpn J Nurs Sci.** 2020 Jul;17(3):e12328. <https://doi.org/10.1111/jjns.12328>

LOPES MLNC, DA SILVA ACS, MARCIEL MPGS, SANTOS TS. Utilização do cateter central de inserção periférica na unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. iberoam. Educ. investi. Enferm.** 2018; 8(1):15-25. Disponível em: <<https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/271/utilizacao-do-cateter-central-de-insercao-periferica-na-unidade-de-terapia-intensiva-neonatal/>>. Acesso em: 15 de jan. 2021.

OLIVEIRA, E. L. F. *et al.* **Principais indicações para o uso do cateter central de inserção periférica (PICC): fatores limitantes.** X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação–Universidade do Vale da Paraíba, p. 882-5, 2006. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0000546_OK.pdf>. Acesso em: 15 de jan. 2021.

CAPÍTULO 6

TÉCNICA PARA INSERÇÃO DE PICC

Ana Beatriz Capela Cordovil

Nayara de Fatima Cardoso Pereira da Silva

Isaac Prado Ramos

Nathália Menezes Dias



INTRODUÇÃO

O cateter venoso central de inserção periférica (CCIP) ou *Peripherily Inserted Central Catheter* (PICC) consiste em um dispositivo vascular instalado em uma veia superficial periférica (ISGH, 2015) principalmente através das veias basílica e cefálica dos membros superiores, progredindo até a veia cava (UNICAMP, 2017).

Esse dispositivo vem sendo utilizado em UTI's neonatais com mais frequência, visto que ele se caracteriza por apresentar um prolongado tempo de permanência e fácil instalação em níveis elevados de assistência, com poucas associações a complicações tanto mecânicas quanto infecciosas.

OBJETIVOS

- Descrever o passo a passo para passagem do cateter de inserção periférica em recém-nascidos;
- Apresentar os tipos de calibre utilizados do cateter em recém-nascidos;

CRITÉRIOS PARA INSERÇÃO

Os cateteres periféricos quanto à técnica de implantação segundo manual do *Infusion Nurses Society* (INS) 2021 são classificados em curto, longo e linha média (*Midline*). O cateter curto mede até 6 cm punção normal, o longo mede de 6 a 15 cm punção tradicional ou ultrassom, *Midline* 15 a 25 cm punção com ultrassom e técnica Seldinger. O cateter intravenoso periférico curto é o cateter sobre a agulha que geralmente é inserido na veia superficial. O cateter intravenoso longo é inserido em veias periféricas superficiais ou profundas, sendo uma opção quando o curto não é suficiente para puncionar adequadamente a veia disponível. O cateter de linha média é inserido em uma veia periférica da parte superior do braço com a ponta terminal localizada no nível axilar.

Desse modo, esse procedimento necessita de protocolos rígidos de colocação e manutenção do cateter (UNICAMP, 2017). Logo, destaca-se a atuação do profissional enfermeiro amparado pela resolução COFEN-258/2001 que torna lícito e de sua competência, a colocação de Cateter Periférico Central, mediante qualificação profissional (COFEN, 2001):

- Ser certificado e habilitado passagem do cateter;
- Ensinar ao técnico de enfermagem acerca da organização do material para inserção, manutenção e retirada do dispositivo;

- Avaliar a segurança do neonato antes da realização da implantação, manutenção e retirada do PICC;
- Verificar o traspassamento do PICC diariamente;
- Observar as funções executadas pela enfermagem como equipe;
- Realizar procedimento de desobstrução quando houver necessidade e, caso não tenha sucesso, em até 24 horas, retirar o PICC;
- Examinar o curativo e o tamanho externo e anotar as características da região de implantação;
- Fazer *flush* pulsátil ou contínuo ou preenchimento com soro para conservar o cateter;
- Fazer o curativo do PICC conforme protocolo e anotar as características do local de inserção;
- Realizar cultura da ponta do dispositivo conforme rotina hospitalar;
- Incentivar educação permanente da equipe de enfermagem conforme rotina hospitalar;
- Preencher o *Bundle* para prevenção de infecções relacionada ao cateter.

AUTORIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO

Solicitar da autorização da mãe ou responsável do paciente na ausência da genitora para realização procedimento, através do preenchimento do Termo de Procedimentos Invasivos e Cirúrgicos conforme padrão do hospital. Na ausência destes solicitar a assinatura do médico, posteriormente, explicando todas as etapas à mãe ou ao responsável.

LOCAIS DE INSERÇÃO DO PICC NO NEONATO

Segundo A Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva (SOBETI) as veias preferenciais recomendadas para manejo em neonatos são:

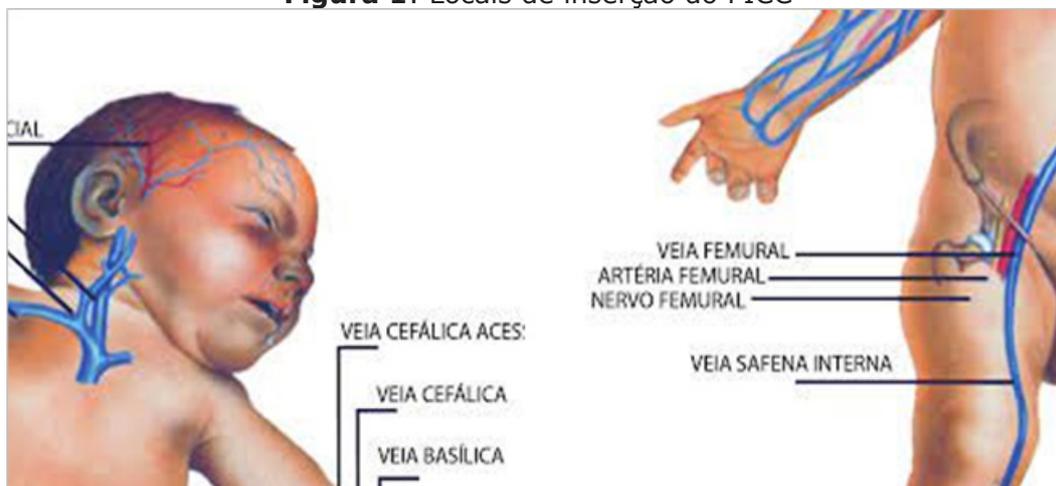
- **Basílica:** consiste na primeira opção. É larga em região cubital, mais lateralizada no antebraço, e com 4 a 8 válvulas;
- **Cefálica:** menor do que a basílica, fluxo variável de 6 a 10 válvulas, lado radial do antebraço. Apresenta potencialidade para um episódio de flebite e mau posi-



cionamento;

- **Axilar:** consiste numa veia larga, ajuntamento da basílica com a braquial. Cuidado adicional para não inserir na artéria braquial;
- **Temporal:** possui diversos tamanhos, adjacentes à artéria temporal, mas não dispõe de muita segurança;
- **Posterior auricular:** calibre variável, mais frágil;
- **Jugular interna:** ressaltante e mais visível, suporta um cateter calibroso e apresenta uma distância menor para alcançar o sistema venoso central ao ser inserido do lado direito;
- **Grande safena:** região mediana da perna, veia extensa, de 7 a 15 válvulas, pode haver o desenvolvimento de edema em membros inferiores;
- **Pequena safena:** situada região lateral da perna, tortuosa, curto diâmetro;
- **Femural:** inferiormente ao acesso do ligamento inguinal, de difícil posicionamento.

Figura 1: Locais de inserção do PICC



Fonte: Google imagem, 2021.

PONTOS IMPORTANTES PARA INSERÇÃO DO CATETER

- Executar o procedimento sempre em dois profissionais onde um fica encarregado pela implantação do PICC e outro responsável por auxiliar o procedimento;
- Procurar evitar o contato direto no dispositivo com luvas, visto que o talco presente em algumas marcas de luvas pode causar flebite química. Indica-se o uso somente por pinças estéreis (delicadas) para manuseá-lo;
- Caso o profissional preferir, ele pode remover o fio guia antes de iniciar o processo

de implantação;

- Caso se detecte resistência no momento da introdução, de forma alguma force a entrada durante a punção;
- Durante a inserção, caso haja resistência à progresso, há a opção de injetar simultaneamente soro fisiológico 0,9% para abrir as válvulas venosas, promovendo, portanto, a progressão;
- Manter-se atento quanto a intercorrências de arritmias no decorrer da passagem. O paciente necessitará ser monitorizado o tempo todo.

POSIÇÃO DO CATETER NO RECÉM-NASCIDO

A inserção de um cateter por meio de veia periférica, onde a ponta estará disposta no segundo ou terceiro espaço intercostal, no terço distal da veia cava superior (2^o- 3^o espaço intercostal) ou na veia cava inferior, na altura do 4^o espaço entre as vértebras T8-T10, evento esse onde o dispositivo seja colocado pelos membros inferiores.

ESCOLHA DO CALIBRE DO DISPOSITIVO DE ACORDO COM A IDADE

Na pediatria o tipo de calibre mais utilizado são os de 1.0 Fr a 3.0 Fr (*French*, que corresponde a 0,33 mm), com único ou duplo lumem, conforme a necessidade terapêutica e calibre da veia do neonato.

Na neonatologia os calibres mais utilizados são os 1.0 Fr a 2 Fr, e dependendo do paciente pode haver exigência de PICC valvulado, devido as discrasias sanguíneas.

Tabela 01 - Referências dos cateteres

Referência entre calibre, uso e fluxo			
Calibre	Diâmetro externo	Uso principal	Fluxo
1 Fr	0,33 mm	Neonatal	0,5 mL/min
2 Fr	0,67 mm	Neonatal	2,0 mL/min

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CATETERIZAÇÃO INTRAVENOSA ANTES DA INTRODUÇÃO

Antes da passagem do cateter recomenda-se utilizar o Escore de Acesso Intravenoso Difícil (DIVA score), coloca-se em evidência que parte das crianças apresentava rede venosa não aparente, a despeito do garroteamento do membro examinado visualmente, ocorrência rotineira, vivenciada na instalação de uma Punção Intravenosa Periférica (PIP) e causadora de stress na equipe responsável pelo procedimento. Trata-se de um método para afirmar antecipadamente quais características apresentariam relação com

as maiores dificuldades para o acesso à corrente sanguínea, fornecendo orientação aos profissionais da saúde para a adoção de decisões mais seguras a respeito da inserção do dispositivo intravascular (FREIRE, *et al*, 2017).

Conforme abordado no Quadro 2, as variáveis que compõem o DIVA são: visibilidade e palpabilidade da veia, faixa etária, história de prematuridade e cor da pele.

Tabela 02 - DIVA score traduzido e adaptado para uso no Brasil.

Critérios gerais	Pontuação do DIVA score	
Visibilidade	Visível	0
	Não visível	2
Palpabilidade	Palpável	0
	Não palpável	2
Idade	>36 meses	0
	12-35 meses	1
	<12 meses	3
Prematuridade	Não prematuro	0
	Prematuro	3
Tonalidade da pele	Clara	0
	Escura	1

Fonte: Adaptado de Freire *et al.* (20217).

A prematuridade se coloca como o critério de máxima pontuação no DIVA score. O nascimento prematuro confere 3 pontos a serem adicionados ao score total, segundo as pesquisas e validação original do DIVA, (FREIRE *et al*, 2017). Em vista disso, é recomendado a utilização de equipamentos que aprimorem a verificação da rede venosa e promovam a colocação dos dispositivos intravenosos, como o ultrassom vascular, aparelhos com emissão de luz quase infravermelha, infravermelha ou transiluminada (GORSKI LA *et al*, 2021).

TÉCNICA MANUAL DE INSERÇÃO DO PICC

Segundo (Vieira, 2014, Silva *et al.* 2019) a implantação do cateter prossegue da seguinte forma:

- Realizar higienização das mãos durante 40 a 60 segundos, antes e após a manipulação do dispositivo com solução antisséptica degermante de gluconato de clorexidina e/ou álcool gel 70%, utilizar luvas de procedimento e retirar adornos.
- Identificação da veia adequada, e colocação do recém-nascido em fonte de calor radiante (berço calor radiante ou incubadora);
- Verificar a analgesia conforme protocolo de dor da unidade neonatal;
- Medição do tamanho do membro com fita métrica;
- Escolha da medida do cateter;

- Executar procedimento por dois profissionais de enfermagem devidamente habilitados;
- Paramentação dos profissionais adotando as medidas de precaução padrão;
- Abertura completa dos materiais e colocação de campo estéril sob a região de punção escolhida;
- Utilizar solução antisséptica da pele movimentos circulares do centro para periferias do sítio de punção na sequência: 1) Clorexidine degermante 2% 2) soro fisiológico 0,9% morno para remoção da clorexidine 3) clorexidine alcoólica de 0,5% ou aquosa 1 % em situações específicas como prematuros extremos nos primeiros dias de vida;
- Preencher o PICC com solução salina;
- Garrotear o membro com gaze estéril e preparo do conjunto introdutor;
- Realização da venopunção;
- Remoção da agulha da bainha introdutória; inserção do cateter periférico;
- Verificar a permeabilidade do cateter;
- Retirada do campo fenestrado; limpeza da região de implantação;
- Executar a fixação do dispositivo e utilização de curativo filme transparente da cobertura do comprimento externo do cateter;
- Proceder com o fechamento do sistema;
- Confirmação radiológica da posição do PICC;
- Anotação do procedimento realizado conforme protocolo da unidade.

Estudo realizado por Pettit (2006) com análise microscópica mostra que o corte do PICC com tesoura lamina de bisturi ou guilhotina propicia uma superfície irregular do cateter, o que aumenta os riscos de complicações. Evitar o corte da ponta do cateter na inserção devido risco de complicações mecânicas. A seguir no quadro abaixo demonstração das etapas da implantação do cateter.

Figura 2. Técnicas de inserção do PICC



Google imagem, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Técnica de implantação de cateter exige que o enfermeiro priorize com perícia, julgamento clínico e tomada de decisão o procedimento a ser realizado, sendo este estabelecido mediante cursos de capacitação para tal finalidade e que, ao inserir o PICC este deve deter de conhecimento teórico e experiência de práticas provindas de ampla qualificação.

REFERÊNCIAS

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. O parecer de Conselho Federal de Enfermagem Nº 258/2001/COFEN. **COFEN**, Brasília- DF, 12 de Jul. de 2001. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html>. Acesso em: 08 mai. 2021.

ENFERMAGEM E COMITÊ DE TERAPIA INFUSIONAL. Uberaba, 2017. 30 p. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROTOCOLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISSIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa-9342d382c72b>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

FREIRE MHS, ARREGUY-SENA C, MÜLLER PCS. Adaptação transcultural e validação de conteúdo e semântica do Difficult Intravenous Access Score para uso pediátrico no Brasil. **Rev Latino-Am Enfermagem**. 2017;

FREITAS LCM. **Curso de Qualificação em Inserção, Utilização e Cuidados com Cateter Venoso Central de Inserção Periférica** – Neonatologia/ pediatria [CD-ROM]. São Paulo: SOBETI; 2004.

GORSKI LA *et al.* Infusion therapy standards of practice. **J Infus Nurs**. 2021. Jan-Feb;44(1S). <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. **Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção** – Serviço de Educação em

HU-UFSC. Ebserh. Ministério da Educação. **Inserção, manutenção, manejo de complicações e retirada do cateter central de inserção periférica (CCIP) em recém-nascidos**. Procedimento Operacional Padrão (POP). Assistência de Enfermagem. Disponível em: < <http://www.hu.ufsc.br/pops/pop-externo/download?id=272>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

INSTITUTO DE SAUDE E GESTAO HOSPITALAR (ISGH). **Protocolo Instalação, Manutenção e Retirada do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica | PICC**. Versão 02: 2015. Disponível em: < https://www.isgh.org.br/intranet/images/Dctos/PDF/HGWA/HGWA_PROTOCOLOS/ISGH_PROTOCOLO_INST_MANUT_PICC_28032016.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2021.

SILVA MP, BRAGATO AG, FERREIRA DO, ZAGO LB, TOFFANO SE, NICOLUSSI AC, *et al.* Bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta Paul Enferm**. 2019;32(3):261-6.

UNICAMP. Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. Cateter Central de Inserção Periférica (PICC). **Unicamp**, Campinas, 1 ed., 2017. Disponível em: https://intranet.hc.unicamp.br/manuais/gcat_picc.pdf. Acesso em: 07 mai. 2021.

VIEIRA AO, CAMPOS FMC, ALMEIDA DR, ROMÃO DF, AGUILAR VD, GARCIA EC. Cuidados de enfermagem em pacientes neonatos com cateter central de inserção periférica. **Rev Eletron Gestão Saúde**. 2013; 4(4):1434-46.

CAPÍTULO 7

TIPOS DE CURATIVOS NO PICC

Isabelle Guerreiro de Oliveira

Letícia Sousa do Nascimento

Luanda da Silva e Silva

Rainny Beatriz Saboia de Oliveira

Nathália Menezes Dias

Ivete Furtado Ribeiro Caldas



INTRODUÇÃO

A manutenção do PICC (Cateter Central de Inserção Periférica) é necessária para assegurar a qualidade e efetividade deste dispositivo, além disso, ele é um instrumento utilizando por longa duração, devendo estar sempre viável durante o processo terapêutico. Nesse sentido, os principais eventos adversos resultantes do manuseio inadequado são: obstrução, quebra acidental, flebite, tração acidental, alergias, entre outros (UNICAMP, 2017).

O curativo do cateter é uma competência exclusiva do enfermeiro treinado e segundo informes do COREN nº 43/2013, o técnico de enfermagem capacitado pode realizar a administração e lavagem do cateter sob supervisão do enfermeiro habilitado (COFEN, 2017). Diante disso, os métodos do processo de cuidados com o PICC.

OBJETIVO

- Descrever o passo a passo da realização do curativo em cateter de inserção periférica em recém-nascidos;
- Apresentar os materiais utilizados para realização do curativo;

CURATIVO DE PICC COM CURATIVO TRANSPARENTE

O objetivo da utilização do curativo com a cobertura do tipo filme transparente após a realização do procedimento é de suma importância para estabilização do cateter e proporcionar a visualização do sítio de inserção identificando possíveis complicações (HC-UFTM, 2017; OLIVEIRA, 2016; UNICAMP, 2017; SÁ, 2013). Diante disso o curativo tem como objetivo:

- Reduzir a exposição do paciente a múltiplas punções venosas, proporcionando diminuição do manuseio e exposição a dor;
- Manter via com redução do risco de infecção e intercorrências se comparado a CVC;
- Garantir via venosa de longa permanência para a administração de medicamentos.

MATERIAIS UTILIZADOS

É um procedimento simples, com técnica asséptica, podendo ser realizado no leito do paciente, para realiza esse procedimento recomenda-se os seguintes materiais:

- EPI (avental descartável, touca, máscara cirúrgica, óculos proteção individual e luvas de procedimento);
- Biombo se necessário;
- Luvas estéril;
- Bandeja de curativo (pinças);
- Gazes estéril;
- Soro fisiológico 0,9%;
- Clorexidina alcoólica 0,5% ou aquosa 1% (RN menor que 1.000g);
- Filme transparente estéril;
- Recipiente de descarte perfuro cortante e material contaminado.

Figura 1. Curativo de PICC em Neonato



Fonte: Google imagem, 2021.

DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

1. Esclarecer o procedimento a ser executado e a sua finalidade ao familiar e solicitar a autorização;
2. Higienizar as mãos;
3. Organizar os materiais necessários para procedimento;
4. Colocar os materiais na mesa próximo a incubadora;
5. Posicionar biombo caso seja necessário;
6. Colocar o recém-nascido em decúbito dorsal, confortável e seguro;
7. Proceder a paramentação com os EPI;
8. Colocar as luvas de procedimento;
9. Com técnica asséptica abrir a bandeja e dispor os materiais dentro dela;
10. Remover o curativo transparente da pele do RN, através das bordas e esticando-as no sentido de dentro para fora;
11. Tirar as luvas de procedimento e colocar as luvas estéreis;
12. Colocar gaze com auxílio das pinças;
13. Solicitar ao profissional que irá auxiliar que umidifique a gaze com SF 0,9%;
14. Realizar a antissepsia no sentido proximal para a distal do cateter em sentido único até 5 centímetros de distância da pele;
15. Colocar gaze com ajuda das pinças;
16. Solicitar ao profissional que irá auxiliar que umidifique a gaze com clorexidina alcoólica 0,5% ou clorexidina aquosa 1%;
17. Realizar a antissepsia da parte proximal para a distal da punção em movimentos circulares e em sentido único até 3 centímetros ao redor;
18. Esperar o local de inserção secar;
19. Fixar o PICC com filme transparente estéril;
20. Cobrir todo o PICC com filme transparente estéril;

21. Juntar os materiais;
22. Remover as luvas estéreis;
23. Deixar o recém-nascido em posição confortável e segura;
24. Desprezar os materiais em local apropriado;
25. Higienizar as mãos;
26. Realizar a evolução de enfermagem, constando: descrição do procedimento. Preencher o Bundle do PICC.

PONTOS IMPORTANTES A SEREM OBSERVADOS

- A primeira troca de curativo deverá ser realizada após 48 horas depois do procedimento, ou se houver sujidade e desprendimento. O procedimento deve ser realizado por um profissional de enfermagem;
- O filme transparente poderá permanecer até 7 dias, devendo ser trocado em casos de umidade, sujidade e desprendimento;
- Não é necessário a utilização de gaze;
- A retirada da película transparente deve ser cautelosa e ajustando-a paralelamente a pele;
- Em neonatos o profissional deve solicitar auxílio para contenção dos movimentos, se necessário;
- Em casos de fitas adesivas e filmes transparentes a pele deve ser sustentada, segurando-a firmemente a fim de preservar sua integridade;
- Proceder a antissepsia com clorexidina (aquosa ou alcóolica) e ocluir com filme transparente;
- Fazer a estabilização do cateter e fixação com curativo transparente;
- Proteger curativo durante a realização do banho neonato e evitar molhar;
- Na presença de sinais inflamatórios, locais ou sistêmicos, o curativo tem que ser retirado para ser examinado.

A utilização de fitas adesivas não estéreis (esparadrapo comum e fitas do tipo microporosa não estéreis) não devem ser utilizadas para estabilização ou cobertura de ca-

teteres intravenosos periféricos, em razão de provável contaminação por bactérias patogênicas, além de não permitir a avaliação diária do local de inserção do cateter (ANVISA, 2017; INS, 2018).

Figura 2. Curativo de PICC em Neonato



Fonte: Google imagens, 20221.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que a utilização de uma cobertura adequada para manutenção e estabilização do cateter é de suma importância, evitando assim a perda do cateter, sendo necessária observações diárias deste acesso para ter maior tempo de permanência evitando múltiplas punções no neonato prevenindo complicações como dor, estresse ao mesmo que acaba prejudicando seu processo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. 2. ed. Brasília: Anvisa; 2017.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Parecer de Conselheiro Federal Nº 243/2017/COFEN. **COFEN**, Brasília – DF, 24 out. 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html. Acesso em: 10 abr. 2021.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. **Protocolo**: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional. Uberaba, 2017. 30 p.

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL. Diretrizes práticas para a terapia infusional. 3. ed. São Paulo: INS; 2018.

LINHARES, N. L.; VIÉGAS, M. C.; GOMES, M. E. Curativo de inserção de cateter venoso central. **EBSERH**, 09 dez. 2016. Disponível em: http://www2.ebserh.gov.br/documents/1132789/1132848/POP+1.27_CURATIVO+DE+INSER%C3%87%C3%83O+DE+CATETER+VENOSO+CENTRAL.pdf/7bfdbf2f-8b2a-433b-8f46-c522f4db5a6b. Acesso em: 15 abr. 2021.

OLIVEIRA, R. G. **Blackbook - Enfermagem**. Belo Horizonte: Blackbook Editora, 2016. 816 p.

SÁ, J. S. **Eventos adversos na utilização do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em um hospital público infantil**. 2013. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4810/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Jaciane%20Soares%20de%20S%C3%A1%20-%202013.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2021.

TERERAN, N. P.; BLANES, P. Procedimento Operacional Padrão: curativo na inserção do PICC (cateter venoso central de inserção periférica). **SPDM**, fev. 2017. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36633698/3-pop-curativo-de-picc-2017>. Acesso em: 14 abr. 2021.

UNICAMP. Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. Cateter Central de Inserção Periférica (PICC). **Unicamp**, Campinas, 1 ed., 2017. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36633698/3-pop-curativo-de-picc-2017>. Acesso em: 20 abr. 2021.

ZADO, L. B. Cuidado com o Cateter Central de Inserção Periférica. **HC/UFTM – EBSEH**, [20--]. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/2%C2%BA+tema+--+Cuidados+com+o+cateter+central+de+inser%C3%A7%C3%A3o+perif%C3%A9rica/0cb3fe3d-79b8-411f-8469-420c02b536d6>. Acesso em: 18 abr. 2021.

CAPÍTULO 8

CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC

**Aira Beatriz Pompeu
Nathália Menezes Dias
Lêda Lima da Silva
Katia Simone Kietzer
Ramon Costa de Lima
Anderson Bentes de Lima**



INTRODUÇÃO

O PICC é uma técnica comum muito utilizada na terapia intravenosa de pacientes criticamente enfermos, em especial os neonatos de longa permanência em unidades de cuidados neonatais que, por uma via mais segura, necessitam de uso prolongado de administração de medicações, suporte nutricional por via parenteral e administração de líquidos. Essa técnica também permite uma monitorização hemodinâmica mais eficiente e redução da excessividade de punções venosas no RN, geralmente, prematuro (BONFIM *et al.*, 2017).

Assim como em qualquer tratamento, quando não tendo os devidos cuidados, pode gerar complicações que irão influenciar diretamente no manejo pós inserção do PICC, diante disso, a literatura determina dois tipos de complicações: infecciosas e não infecciosas. As complicações infecciosas abrangem infecção do sítio de inserção, sepse e flebite infecciosa; e as não infecciosas incluem flebite mecânica, formação de trombos, obstrução do lúmen do cateter, sangramentos, extravasamento, migração, rompimento do cateter, perfuração da cavidade cardíaca ou do vaso entre outras que foram elencadas ao longo do capítulo IV (RUSSO *et al.*, 2020).

OBJETIVO

- Descrever os cuidados necessário durante o uso do cateter de inserção periférica em recém-nascidos;
- Apresentar técnica para desobstrução do cateter através de um passo a passo.

CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC EM COMPLICAÇÕES INFECCIOSAS

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a infecção primária de corrente sanguínea (IPCS) em neonatologia, é considerada quando o paciente > 28 dias de vida, utiliza o cateter central a mais de dois dias, sendo o D1 o dia que foi realizado a inserção, além disso, o cateter deve estar inserido no paciente no momento ou no dia anterior que foi observado a infecção, ou seja, se foi constatado sinais flogísticos após dois dias da retirada do cateter central, não é considerado uma IPCS originária do PICC (ANVISA, 2019).

De acordo com as evidências científicas, é necessário realizar exames laboratoriais (hemograma e hemocultura) para confirmação da infecção, pois o exame físico, mais especificamente a observação clínica, é considerado auxiliar no diagnóstico, portanto não pode ser visto como um fator decisivo. Diante disso, o Center for Disease Control and Prevention (CDC), ou seja, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças indica além da

observação das manifestações clínicas, a solicitação de hemocultura, que deve ser colhida diretamente do PICC que há indicação de infecção (O'GRADY *et al.*, 2011).

Quando acontecem as complicações infecciosas, orienta-se que o enfermeiro deve interromper imediatamente as infusões, reiniciar a administração de líquidos ou medicação em outro acesso periférico e iniciar antibióticoterapia de acordo com a prescrição médica, além disso, deve-se monitorar os sinais vitais e solicitar hemocultura como dito anteriormente (CAVALCANTE, 2018).

Nos casos de flebite, além da prescrição de antibióticos, é indicado a retirada do PICC e aplicação de compressas frias seguidas de compressas mornas, elevação do membro de 24-48hs associado a analgésicos e anti-inflamatórios (SILVA *et al.*, 2020).

A vigilância do dispostivo é parte integrante para mantermos uma via acessível ao neonato. A via intravenosa segura temos que aplicar três aspectos fundamentais: TOQUE, OLHE, COMPARE, mesmo que o recém-nascido esteja dormindo (FIOCRUZ, 2021).

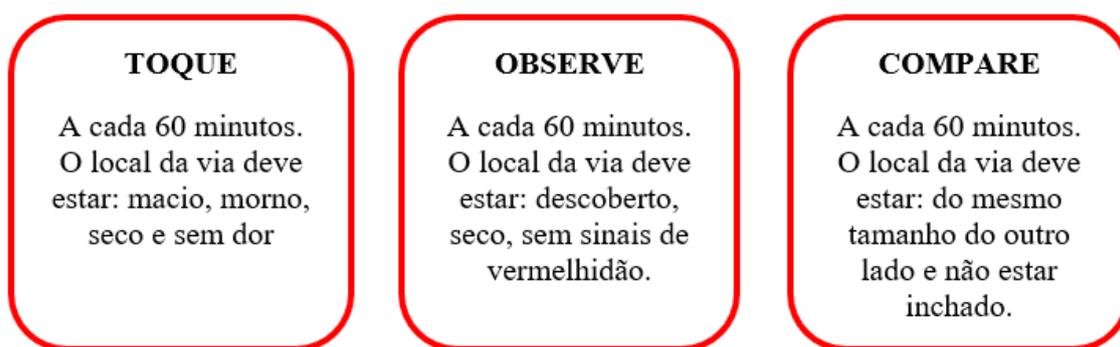


Figura abaixo mostra Escala Visual de Avaliação de Flebite pode ser aplicada no neonato:

Figura 1. Escala Visual de Avaliação de Flebite



Fonte: Google imagens, 2022.

Quanto à técnica asséptica é necessário ser estabelecido o número de manuseio mínimo com esse paciente tendo o cuidado da higienização das mãos a cada procedimento, além de realizar a troca de toda a extensão do equipo e dispositivos quando necessário ou de acordo com as normas da instituição. Realizar a desinfecção do hub antes e após a infusão, evitar molhar o sitio de inserção durante o banho ou outros cuidados (O'GRADY, N. P et al, 2011).

Figura abaixo mostra os cinco momentos da higienização das mãos em unidade neonatal:

Figura 3. cinco momentos da higienização das mãos em UTI Neo



Fonte: Google imagens, 2022.

As soluções antissépticas utilizadas para procedimentos invasivos em neonatologia são a solução alcoólica de clorexidina 0,5%, e em RNPT extremos a complementação da antisepsia pode ser feita com solução aquosa de clorexidina 1%, reduzindo riscos de queimaduras químicas. Realizar desinfecção das conexões do cateter venoso central ou periférico, hub (torneirinha) com álcool a 70% ou clorexidina alcoólica antes da administração de drogas ou por ocasião da troca de equipos (OPAS, 2016).

O primeiro curativo é realizado inicialmente com fita adesiva e gazes estéreis tendo permanência de 48hs, quanto aos outros curativos, é indicado o uso de cobertura transparente no local da incisão e sua troca é realizada a cada 7 dias ou se apresentar sujidades como sangue (RUSSO *et al.*, 2020).

A educação permanente da equipe de saúde na manipulação de acessos venosos, assim como o monitoramento dos cuidados são fundamentais como partes integrantes de programas de melhoria continuada da assistência, programa de prevenção e controle da Infecção Primária da corrente Sanguínea (IPCS) ao paciente (ANVISA. 2017).

CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC EM COMPLICAÇÕES NÃO INFECCIOSAS

Quanto à assistência de enfermagem, a instituição hospitalar deve ter protocolos acerca da manutenção do PICC que padronizam a prestação de cuidados no intuito de

qualificar a assistência deste procedimento. Seguindo as normas do Center for Disease Control and Prevention (CDC) e *Infusion Nurse Society* (INS), os cuidados devem ser registrados no prontuário impresso ou eletrônico através da evolução de enfermagem ou checklist, nesses instrumentos devem constar sobre a troca do curativo, avaliação do local de inserção e permeabilidade do lúmen do cateter, tempo de permanência do cateter, tempo de duração e validade da infusão, em casos de remoção, é necessário colocar a causa da retirada e comprimento do cateter (RUSSO *et al.*, 2020; SWERTS *et al.*, 2013; BONFIM *et al.*, 2017).

Na atualidade as diretrizes da ANVISA e INS recomenda-se a avaliação do cateter o refluxo sanguíneo antes de cada infusão e aplicação da técnica do flushing antes e depois da administração de medicamentos com SF 0,9% para manutenção da permeabilidade do dispositivo. Prevenir a obstrução evitando uso múltiplas drogas em um mesmo lúmen e garantindo a infusão contínua em bomba de infusão (RIBEIRO *et al.*, 2022).

Quanto a ruptura do cateter, as seringas utilizadas somente de 10-20ml, pois quanto menor a seringa maior a pressão, e quanto maior a pressão maior é o risco de rompimento desse cateter. Para evitar tração acidental e conseqüentemente ruptura, o curativo deve ser bem fixado contendo bordas íntegras rentes a pele do RN, sem descolamento, umidade ou secreção, sendo mantido limpo (RUSSO *et al.*, 2020; JANTSCH *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2018; BALAMINUT *et al.*, 2015).

Assim as seringas de 10 mL e 20 mL, produzem pressões menores (3,1 PSI e 1,4 PSI – Pound Force per Square Inch, onde 1 PSI corresponde a 51,7 mmHg, exceto no caso de seringas especiais importadas, cujo volumes (largura) correspondem a da seringa de 10 mL, mesmo possuindo um volume menor (SOUZA, 2017).

TÉCNICA DE DESOBSTRUÇÃO DO CATETER COM A SERINGA



Técnica de desobstrução com duas seringas:

- 1º Conectar threeway (torneirinha) na extremidade do cateter (conforme imagem abaixo);
- 2º Conectar uma seringa de 05 mL com SF a 0,9% em uma saída e na outra uma seringa de 10 mL vazia;
- 3º Aspirar o conteúdo do cateter com a seringa de 10 mL, formando um vácuo no interior, com pressão negativa e sem soltar a seringa;
- 4º Abrir a via do threeway para a seringa de 5 mL, assim será infundido apenas o volume da solução que preenche o lúmen do cateter, sem cair na circulação;
- 5º Repetir o procedimento até a desobstrução do cateter, com tempo mínimo de 30 minutos.
- 6º Nos casos de não desobstrução, solicitar ao médico prescrição de Vitamina C obedecendo à seguinte diluição: 0,5 mL de Vitamina C + 4,5 mL SF a 0,9%;
- 7º Prosseguir com a técnica de desobstrução, substituindo o SF a 0,9% pela solução de Vitamina C.

Figura 4. Cinco momentos da higienização das mãos



Fonte: Google imagens, 2022.

AVALIAÇÃO RISCO DE LESÃO PELE RECÉM-NASCIDO CONFORME ESCALA ISSA

O maior órgão do corpo humano, a pele, onde suas funções são importantes para o neonato internado em unidades neonatais. A pele atua como uma barreira de proteção, visto que além de uma barreira física, a pele, em sua total integridade, tem funções que conferem proteção contra infecções que são uma real ameaça ao recém-nascido (RN), através do incremento do manto ácido (CARVALHO *et al.*, 2015).

Pela escala ISSA, foram detectados diversas situações e fatores de risco para o aparecimento de lesões na pele em neonatos internados em UTIN, que foram: uso de dispositivos médicos; utilização de antisséptico tópico; baixo peso; utilização de adesivos na pele do neonato; uso de CPAP nasal; tempo demorado de permanência na UTIN; dias de vida; prematuridade; alterações metabólicas; mobilidade; muita umidade; atrito e cisalhamento; antibióticoterapia; punção; aplicação de calor; banho e higiene; posicionamento; infecção; eliminações fisiológicas; e a utilização de produtos químicos na pele.

A Escala ISSA é formada por 12 itens dispostos e desenvolvidos por meio dos principais fatores de risco de lesão de pele para os neonatos. A escala possui uma pontuação para cada item, que varia de 1 a 3, significando que o escore 1 representa um baixo risco, enquanto a pontuação 3 o risco mais alto (Quadro 1). Sendo assim, quanto maior o escore final, maior o risco de o neonato apresentar uma lesão de pele.

Tabela 06 - Escala ISSA

Itens	Pontuação		
	1	2	3
Idade gestacional corrigida	> 34	28 a 34 semanas	< 28 semanas
Idade cronológica	de 14 dias	8 a 14 dias	0 até 7 dias
Mobilidade (Considerar saída do leito para receber colo ou dieta).	Saída do leito: sem restrição	Saída do leito: 1 x ao turno	Restrito ao leito
Reposicionamento no leito	Realizado 2x ao turno ou mais	Realizado 1x ao turno	Não realizado
Umidade da pele	Pele com umidade adequada	Pele com umidade prejudicada: áreas de ressecamento	Pele com umidade excessiva
CPAP nasal	Não utiliza	Máscara facial	Pronga nasal ou uso intercalado de pronga e máscara
Adesivo na pele (Fixação de tubo, sondas, acessos venosos, curativos)	Não utiliza adesivo	Apenas adesivos com barreira de proteção entre a pele e adesivo	1 ou mais adesivos diretamente na pele
Monitorizações contínuas (Exemplos: sensor de oximetria, sensor de temperatura, sensores cerebrais e renais, eletrodos cerebrais, eletrodos cardíacos)	Sem monitorização	1 monitorização	2 monitorizações
Nutrição	Nutrição parenteral ou aceitação adequada de dieta enteral	Dieta enteral com aceitação regular (vômitos e/ou aceitação parcial do volume)	NPO sem nutrição parenteral
Pressão tecidual / oxigenação de tecidos	Perfusão periférica adequada e sem quedas de saturação	Perfusão periférica prejudicada e/ou quedas de saturação rápidas < 85%	Perfusão periférica prejudicada e/ou quedas de saturação prolongadas < 85%
Terapias Endovenosa	Infusão de soluções/medicamentos em cateter venoso central ou sem terapia endovenosa	Administração intermitente de medicamentos e acesso venoso periférico	Infusão contínua de NPT, drogas vasopressoras e/ou eletrólitos ou soroterapia em acesso venoso periférico

Eliminações fisiológicas (área de fraldas e/ou área peri-estoma)	Exposição pouco frequente da pele as eliminações fisiológicas (aspecto e frequência adequados e/ou bolsa de estoma aderida)	Exposição frequente da pele as eliminações fisiológicas (eliminações com aspecto normal, porém frequente, ou bolsa de estoma com necessidade de trocas frequentes)	Exposição muito frequente da pele as eliminações fisiológicas (aumento da frequência das eliminações, ou uso de medicamentos exemplo: antibióticos, diuréticos e/ou estomas sem uso de bolsa)
Resultados: 25-36 pontos: alto risco	13- 24 pontos: risco moderado		Até 12 pontos: risco baixo

Autoria: ISSA, S. P, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PICC é de competência do enfermeiro tendo respaldo pela resolução COFEN 258/2001, diante disso, percebe-se que mesmo sendo uma competência da classe, a assistência prestada ao neonato é bastante meticulosa, sendo exigido do enfermeiro padronização, organização e principalmente, conhecimento científico.

Destaca-se que é indispensável a capacitação dos profissionais de enfermagem em relação ao manuseio, desta forma, garante segurança e qualificação à assistência prestada, pois práticas inadequadas podem gerar complicações e até mesmo ao óbito do RN. E a instituição hospitalar tem o dever de realizar o treinamento com os profissionais de saúde que serão submetidos à assistência com os RN, a fim de evitar o uso inadequado e a remoção precoce do PICC.

REFERÊNCIAS

BONFIM, JMS; PASSOS, LS; SILVA, JC. Inserção periférico: desafios e estratégias de enfermagem na manutenção do dispositivo. **Cuidarte enfermagem [Internet]**. 11(1): 131-137, jan. 2017. Disponível em: http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2017v1/18%20Artigo%20Cateter_central%20de%20inser%C3%A7%C3%A3o%20perif%C3%A9rico%20PICC.pdf. Acesso em: 21 de abril de 2021.

RUSSO, NC *et al.* O enfermeiro na prevenção de infecção no cateter central de inserção periférica no neonato. **Rev. Visa em debate. Vigil. sanit. debate**; 8(2):134-14, maio, 2020. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1414/1166>. Acesso em: 30 de abril de 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Gerência de investigação e prevenção das infecções e dos eventos adversos: critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2019.

O'GRADY, NP; ALEXANDER, M; BURNS, LA; DELLINGER, EP; GARLAND, J; HEARD, SO *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clin Infect Dis**. 2011;52(9):e162-93. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

CAVALCANTE, Joyce Silva. **Complicações decorrentes do uso do cateter central de inserção periférica em neonatos e fatores associados**. Orientador: Évily Caetano de Lima. 2018. 11f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Enfermagem) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2018. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/76>. Acesso em: 1 de

maio de 2021.

SILVA, WCR; WAISBERG, J; SILVA, GM; ARAÚJO, SAN. Indicador de flebite e cuidados de enfermagem em crianças e adolescentes com cateter central de inserção periférica. **Glob. Acad. Nurs.** 2020;1(3):e44. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5935/2675>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

SWERTS, CAS; FELIPE, AOB; ROCHA, KM; ANDRADE, CUB. Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Rev Eletr Enferm [Internet]**. 2013 [citado em 20 fev. 2017]; 151:156-62. Disponível em: https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v15/n1/pdf/v15n1a18.pdf. Acesso em: 1 de maio de 2021.

BONFIM, JMS; PASSOS, LS; SILVA, JC. Cateter Central De Inserção Periférico: Desafios E Estratégias De Enfermagem Na Manutenção Do Dispositivo. **Rev. Cuidarte**. 2017 jan.-jun.; 11(1): 131-137. Disponível em: http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2017_v1/18%20Artigo%20Cateter_central%20de%20inser%C3%A7%C3%A3o%20perif%C3%A9rico%20PICC.pdf Acesso em: 1 de maio de 2021.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. **Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional**. Uberaba, 2017. 30 p. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROTOCOLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISSIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa-9342d382c72b>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

JANTSCH, LB; NEVES, ET; LACERDA, MR. Saberes e práticas na utilização do cateter central de inserção periférica em neonatologia. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**. 2019; 9:e 3299. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v9i0.3299>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

7º Congresso Ibero-americano Em Investigação Qualitativa, 2. 2018, Fortaleza. Anais: **Intervenções de Enfermagem no uso do PICC em pediatria e neonatologia: evidências científicas**. Fortaleza: FERREIRA *et al*, 2018. 1423-1428. . Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/article/view/1926/1876>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

BALAMINUT, T; VENTURINI, D; EVANGELISTA DA SILVA, VC; ROSSETTO, EG; ZANI, AV. Heparina para desobstrução de cateter venoso central de inserção periférica no recém-nascido: estudo in vitro. **Rev Paul Pediatr [Internet]**. 2015 [citado em 15 dez. 2016]; 33(3):260-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v33n3/0103-0582-rpp-33-03-0260.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

SOUZA, A.B.G. **Manual prático de enfermagem neonatal**. São Paulo: Atheneu Editora, 2107.

RIBEIRO, G.S.R, CAMPOS, J.F, SILVA, R.C. O que sabemos sobre o flushing para a manutenção de cateteres intravenosos em adultos hospitalizados?. **Revista Brasileira Enfermagem**. 2022; 75(5): e 20210418.

CAPÍTULO 9

TÉCNICA PARA REMOÇÃO DO PICC

Nathália Menezes Dias

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Lêda lima da Silva

Katia Simone Kietzer

Anderson Bentes de Lima



INTRODUÇÃO

Conforme todo tipo de cateter tem seu tempo de uso, referente ao PICC não tem tempo máximo para seu uso, não substituir o cateter de rotina para evitar infecção associada ao cateter e não retirar devido febre. Avaliar clinicamente, para descartar a possibilidade de infecção em outro sítio. Para manutenção está preconizado a remoção tão logo o paciente não necessite do dispositivo, assim como a avaliação habitual do sítio de inserção, a com intuito de monitorar sinais flogísticos (JOHANN *et al.*, 2012).

OBJETIVOS

- Apresentar a indicação para retirada dos cateteres do tipo PICC;
- Descrever a técnica para remoção do PICC.

INDICAÇÃO DA RETIRADA DO PICC

No caso de complicações não resolvidas com as intervenções de enfermagem e médica; e melhora clínica do recém-nascido. A retirada do PICC está indicada:

- Finalização do uso de medicação endovenoso;
- Rompimento do cateter;
- Sinais de infecção ou inflamação;
- Posicionamento inadequado;
- Obstrução após falha de tentativas de desobstrução.

A retirada do cateter é feita por profissional qualificado, empregando técnica asséptica. Contudo, esta retirada deve ser de forma lenta e cuidadosa, não usando força para retirar o cateter. Dispor o braço do recém-nascido inferiormente ao nível do coração, aplicar curativo oclusivo posteriormente ao termino da remoção e certificar-se de que todo o cateter foi retirado, conferindo sua medida.



Figura 1. Retirada do cateter



Fonte: Google imagem, 2021.

TÉCNICA E CONDUTAS PARA RETIRADA DO PICC

Tabela 01. Condutas e técnicas para retirar o PICC

Reduzir o estresse e promover a colaboração do neonato.	
Realizar a higienização das mãos	Evitar infecção
Reunir os materiais necessários e encaminhá-los a incubadora	Reduzir tempo.
Dispor os materiais sobre a mesa de cabeceira da incubadora	Contribuir na realização do procedimento.
Colocar o biombo, se necessário	Impedir exposição do neonato.
Posicionar o neonato em decúbito dorsal, confortável e seguro e utilizar o POP de Dor neonatal 1).	Contribuir na realização do procedimento, além de proporcionar segurança e conforto.
Descontinuar a infusão de drogas.	Proporcionar segurança no procedimento e evitar extravasamento de medicações.
Utilizar os EPI	Oferecer proteção individual.
Abrir a bandeja de curativo com técnica asséptica e dispor os materiais estéril dentro dela	Dispor dos matérias necessários.
Remover o curativo transparente inserido à pele do neonato, puxando as bordas e esticando-as no sentido de dentro para fora	Remover o curativo sem lesionar a pele do neonato.
Colocar uma trouxinha de gazes esterilizadas, auxílio da pinça Kelly com auxílio da pinça anatômica.	Auxilia na realização do procedimento e assegura materiais estéreis.
Segurar a clorexidina alcoólica 0,5% ou clorexidine aquosa 1% com a mão não dominante e umedecer a gaze montada na pinça Kelly na mão dominante	Assegurar materiais esteireis.

Aplicar a gaze umedecida ao redor do cateter, no sentido de dentro para fora, utilizando os lados da gaze.	Utilizar antissepsia com técnica estéril evitando contaminação.
Puxar o cateter lentamente até sua completa retirada. Observação: Caso for colher a ponta do cateter, calçar a luva estéril antes.	Retirar o cateter com técnica segura e estéril.
Comprimir o local com gaze estéril e seca	Impedir sangramentos.
Caso for realizar cultura da ponta do cateter cortar mais ou menos dois centímetros parte distal dentro bandeja estéril e dispor material em fraco estéril com técnica estéril.	Oferecer material adequado e com técnica estéril e segura.
Realizar curativo compressivo com gaze seca e com micropore, se necessário.	Evitar possíveis sangramento e contaminação do sítio de inserção.
Proceder a medida do cateter removido, para certificação inicial da medida. Certificar da remoção total do cateter e segurança do neonato.	Garantir segurança do neonato
Recolher os materiais utilizados	Segurar organização do setor.
Remover as luvas utilizadas.	Reduzir o risco de transmissão infecção.
Posicionar o neonato de forma, confortável e segura na incubadora.	Garantir a segurança e conforto.
Organizar os materiais e encaminhar os descartáveis ao expurgo ou local destino	Assegurar o destino adequado dos materiais.
Realizar a higienização das mãos	Realizar a proteção individual e evitar a transmissão de infecção.
Realizar a evolução do procedimento e preenchimento de impressos próprios.	Garantir registro de informações adequadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A remoção do cateter exige que o enfermeiro tenha conhecimento clínico e tomada de decisão antes da sua realização devido o custo do cateter e as complicações que pode levar ao recém-nascido por uma retirada desnecessária levando a um novo procedimento ao mesmo. Cabe ao mesmo sempre antes avaliação criterioso do cateter e anotação do procedimento para controle assistencial seguindo os protocolos.

REFERÊNCIAS

CAISM/UNICAMP/OPAS. **Prevenção de ICS-Cat: As Crianças Não São Adultos Pequenos.** Disponível em: <https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=materiales-presentaciones-webinars-9190&alias=44102-prevencao-ics-cat-as-criancas-nao-sao-adultos-pequenos-marco-2018-102&Itemid=270>. Acesso em 19 de maio de 2021.



DE SOUZA, A.M.M.B. **Protocolo assistencial para inserção e manutenção de picc em uma unidade de terapia intensiva neonatal**. Florianópolis (SC) 2014.

FREITAS, E.M; NUNES, Z.B. O enfermeiro na práxis de cateter central de inserção periférica em neonate. **Rev. Min. Enferm.**; 13(2): 215-224, abr. /jun., 2009.

FREITAS, L.C.M. **Curso de Qualificação em Inserção, Utilização e Cuidados com Cateter Venoso Central de Inserção Periférica – Neonatologia/ pediatria** [CD-ROM]. São Paulo: SOBETI; 2004.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. **Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional**. Uberaba, 2017. 30 p. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROCOLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISSIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa-9342d382c72b>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

CAPÍTULO 10

SEGURANÇA DO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADES NEONATAIS

Nathália Menezes Dias

Karen Silva de Castro

Lêda Lima da Silva

Katia Simone Kietzer

Anderson Bentes de Lima



INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é considerada um indicador de saúde e das qualidades de condições de existência de uma população. Com o cálculo da sua taxa, estima-se o risco de um nascido vivo morrer antes de chegar a um ano de vida. Taxas elevadas representam baixas condições de vida e saúde e desenvolvimento social e econômico (BRASIL, 2021).

Considerado um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, a mortalidade neonatal em dados pesquisados mostrou que aproximadamente cerca de 45% de todas as mortes em crianças menores de cinco anos e dois terços acontece na primeira semana após o nascimento, estão relacionados a complicações como: a prematuridade, asfixia perinatal ou infecção (UNIGME, 2018; ALMEIDA *et al.*, 2017).

O estado tem o dever de garantir direito à vida do neonato, por meio de cuidados que geram maior impacto na diminuição das mortes evitáveis, especialmente, os cuidados durante o trabalho de parto; nas horas iniciais do nascimento e na primeira semana de vida; e, ainda, cuidados especializados para prematuros e neonatos acometidos por alguma doença. As mortes evitáveis de Recém-Nascido (RN) exibem uma falha no cuidado seguro e no fornecimento de serviços de saúde de qualidade, assim considerado, portanto, uma grande violação ao seu direito à vida (ALBURQUE *et al.*, 2021).

Durante o período de nascimento do neonato cuidados baseados em evidências são considerados fundamentais para prevenção de complicações precoce e tardias. Dentre estes A “Golden hour” ou a hora de ouro, se refere à primeira hora de vida do neonato, um momento de transição da vida intrauterina para extrauterina, com necessidade de grandes adaptações pulmonares, cardíacas e metabólicas (ALBURQUE *et al.*, 2021).

Golden Minute ou minuto ouro corresponde ao primeiro minuto ou seja 60 segundos após o nascimento, quando o recém-nascido deve estar respirando bem ou ser ventilado com uso de balão e máscara de acordo com os passos iniciais preconizado pela SBP de reanimação neonatal conforme a idade gestacional (SBP, 2022).

OBJETIVO

- Apontar as estratégias utilizadas em neonatologia para segurança do paciente neonato em uso de terapia intravenosa;
- Apresentar os cuidados necessários para segurança na utilização do cateter de inserção periférica em recém-nascidos;

UNIDADE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

A portaria nº 930 de 2012 define as diretrizes para organização atenção ao recém-nascido grave e potencialmente grave e critérios de humanização e habilitação de leitos, destaca a Unidade Neonatal como um serviço de internação que tem como sua responsabilidade o cuidado completo e total ao recém-nascido grave ou com riscos para gravidade, contendo estruturas assistenciais que tenham condições técnicas correspondentes à prestação de assistência especializada, compreendendo as instalações físicas, equipamentos e recursos humanos.

A assistência neonatal perpassou por muitas mudanças com implantação de novas tecnologias para um cuidado mais amplo com o recém-nascido, refletindo em avanços na terapia intensiva para uma melhor sobrevivência em casos de prematuridade extremas. Desse modo, a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) consiste em um ambiente hospitalar, onde são utilizadas técnicas e procedimentos sofisticados que podem proporcionar condições para reversão dos distúrbios e agravos em recém-nascidos de alto risco.

SEGURANÇA DO PACIENTE

As instituições de saúde devem objetivar uma assistência de qualidade, e livre de agravos. Assim, destacam-se as finalidades internacionais de segurança do paciente, de acordo com a Aliança Mundial para Segurança do Paciente da Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo: Verificar a identificação dos pacientes corretamente; melhorar o convívio e comunicação no meio das equipes; aprimorar o gerenciamento de medicamentos de alto risco; retirar cirurgias em membros ou pacientes errados; diminuir os riscos de infecções e lesões decorrentes de quedas (DA SILVA ROSA *et al.*, 2017).

Dessa forma, a comunicação eficaz é primordial para a melhoria da segurança do paciente. Todas as formas de comunicação, principalmente entre as equipes, devem ser feitas de modo padronizado e estruturado, com a utilização de ferramentas e evitando-se a perda de informações, especialmente aquelas que têm impacto nos cuidados do paciente (ALBURQUE *et al.*, 2021).

Para que haja uma excelente comunicação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, espera-se que o profissional de saúde tenha em vista a importância desse ato e tenha preparo e sensibilidade. Comunicar-se bem é de extrema importância para a garantia de segurança da criança, bem como é importante a discussão do quão necessário é para a equipe de saúde estabelecer o cuidado de forma humanizada, considerando a criança e a família como seres humanos que carecem de cuidados integrais.

A portaria Nº 529, de 1º de abril de 2013, institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) o qual possui como objetivo principal contribuir para a uma melhor qualidade do cuidado em saúde em toda extensão do território nacional, envolvendo todos os estabelecimentos de saúde.

A campanha do ano de 2021 foi referente ao Dia Mundial de Segurança do Paciente, teve como tema escolhido “Cuidado materno e neonatal seguro”, Aja agora por um parto



seguro e respeitoso. Enfatizando os cuidados maternos e neonatais para evitar complicações de morbimortalidade (FIOCRUZ, 2022).

Figura 1. Segurança do paciente



Fonte: Google imagens, 2022.

ESTRATÉGIA QUALINEO NA SEGURANÇA DO RECÉM-NASCIDO

O Estado tem como dever identificar as determinadas situações que põem em risco a vida, a sobrevivência, e o desenvolvimento do neonato e instituir estratégias fundamentadas em evidências para minimizar os riscos impedir a mortalidade e a melhoria da qualidade de vida, pós alta hospitalar, sem sequelas. Além do mais, os estados deverão implementar auditorias de mortalidade perinatal para fins de prevenção e responsabilização assim como projetos políticos, legislação e programas especiais para prevenir o óbito neonatal evitável. Em observância de que o cuidado seguro do neonato também decorre do direito à saúde, passa-se ao exame do direito à saúde com ênfase na segurança do paciente neonato (ALBURQUE *et al.*, 2021).

Os riscos à segurança do paciente neonatal ocasionam muitas vezes danos físicos, caracterizando-se como Eventos Adversos (EA), os quais se qualificam como os respon-

sáveis pela morbidade e mortalidade, as quais podem ser evitados. Compreende-se dessa maneira que os EA estão ligados a qualidade da assistência à saúde em segurança do paciente (SILVA *et al.*, 2019).

O Ministério da Saúde (MS) cunhou a estratégia Qualineo, através da Coordenação Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno (CGSCAM/DAPES/SAS), com o intuito de diminuir a incidência de mortalidade neonatal até 28 dias de vida e qualificar a atenção ao recém-nascido nas maternidades (FIOCRUZ, 2022). Na estratégia Qualineo destaca-se os 10 passos para o cuidado neonatal.

Figura 2. Símbolo da estratégia Qualineo



Fonte: FIOCRUZ, 2021.

Tabela 1. Dez passos para o cuidado neonatal: Estratégia Qualineo

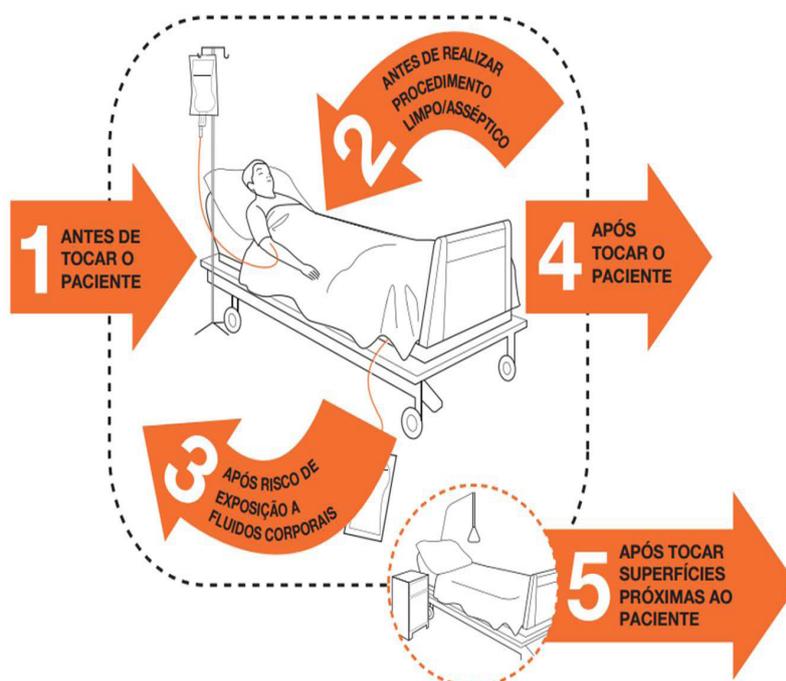
PASSO PRECONIZADO	PRATIQUE
1. Siga as boas práticas no parto e nascimento e os passos da Reanimação Neonatal	Realize o clameamento oportuno do cordão umbilical conforme normas vigentes, Estimule o contato pele a pele pelo tempo mínimo de 1 hora e estimule o aleitamento materno na primeira hora de vida. Evite a hipotermia: controle a temperatura da sala de parto (entre 23 e 26°C), a temperatura da parturiente e do recém-nascido (entre 36.5 e 37.5°C).
2. Use CPAP desde a sala de parto e evite intubar o recém-nascido	O uso precoce do CPAP na sala de parto; Reduz a necessidade de intubação traqueal e ventilação mecânica, prevenindo suas complicações.
3. Controle o uso de oxigênio e evitando-se a hiperóxia.	Uso deve ser baseada na monitorização da saturação de oxigênio do recém-nascido, evitando-se a hiperóxia. Sigas as normas do Projeto Coala. Conforme recomendações SBP 2022 o neonato para manter a SatO2 pré-ductal alvo: até 5 minutos: 70-80%; entre 5 – 10 minutos: 80-90% e acima de 10 minutos: 85-95%.
4. Alimente o RN o mais precoce possível e de preferência com o leite materno/humano.	O jejum prolongado é prejudicial. Sempre que possível evite a dieta enteral zero ou jejum. Fique atento aos recém-nascidos em dieta zero.
5. Higienize as mãos e evite antibióticos desnecessários	Pratique os cinco momentos da higiene das mãos durante todo o cuidado assistencial ao RN. Use de forma criteriosa os antibióticos.

6. Uso criterioso de medicamentos (aminas, analgésicos e sedativos);	Utilize de forma oportuna e adequada os medicamentos, como as amins vasoativas, os analgésicos e sedativos e utilize medidas não farmacológicas para o controle da dor do RN.
7. Pratique o Método Canguru e integre toda a equipe multiprofissional no cuidado individualizado;	Estimulando o cuidado humanizado e individualizado, integrando a família e a equipe multiprofissional e adequando o ambiente ao plano de cuidado do neonato. Incentive a Posição Canguru, o agrupamento dos cuidados e procedimentos, a participação da família nos cuidados, Incentive o aleitamento materno, Controle da luminosidade e ruídos.
8. Siga as normas de segurança do paciente no cuidado com o RN;	Siga as normas de segurança do paciente no cuidado neonatal, que incluem: à identificação do RN, prevenção de lesões de pele e de quedas do RN, higienização das mãos, Boas práticas no uso de medicamentos ou vacinas e cirurgia segura. Participe do Núcleo de Segurança do Paciente em seu hospital e notifique eventos adversos.
9. Utilize de forma racional os recursos existentes e pratique o gerenciamento de leitos;	Utilize de forma racional os recursos existentes e pratique o gerenciamento de leitos, baseado nos cuidados progressivos. Atenda às recomendações da Portaria nº 930.
10. Utilize os indicadores de sua unidade neonatal como fonte de melhorias e de aprendizado da equipe.	Verifique os dados da sua Unidade e compartilhe com toda a equipe multiprofissional em sua análise. Este exercício leva à construção conjunta de soluções e ao fortalecimento da equipe.

Conforme o passo 5 da estratégia Qualineo sobre higienização das mãos pratique os cinco momentos conforme figura abaixo preconizado pelo Ministério da Saúde:

Figura 3. Cinco momentos para higienização das mãos

QUANDO? Seus 5 momentos para a higiene das mãos



Fonte: Google imagens, 2022.

Figura 4. Momentos de higienização das mãos

1 ANTES DE CONTATO COM O PACIENTE	<p>QUANDO? Higienize as mãos antes de entrar em contato com o paciente.</p> <p>POR QUÊ? Para a proteção do paciente, evitando a transmissão de microrganismos presentes nas mãos do profissional e que podem causar infecções.</p>
2 ANTES DA REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO ASSÉPTICO	<p>QUANDO? Higienize as mãos imediatamente antes da realização de qualquer procedimento asséptico.</p> <p>POR QUÊ? Para a proteção do paciente, evitando a transmissão de microrganismos das mãos do profissional para o paciente, incluindo os microrganismos do próprio paciente.</p>
3 APÓS RISCO DE EXPOSIÇÃO A FLUÍDOS CORPORAIS	<p>QUANDO? Higienize as mãos imediatamente após risco de exposição a fluidos corporais (e após a remoção de luvas).</p> <p>POR QUÊ? Para a proteção do profissional e do ambiente de assistência imediatamente próximo ao paciente, evitando a transmissão de microrganismos do paciente a outros profissionais ou pacientes.</p>
4 APÓS CONTATO COM O PACIENTE	<p>QUANDO? Higienize as mãos após contato com o paciente, com as superfícies e objetos próximos a ele e ao sair do ambiente de assistência ao paciente.</p> <p>POR QUÊ? Para a proteção do profissional e do ambiente à saúde, incluindo as superfícies e os objetos próximos ao paciente, evitando a transmissão de microrganismos do próprio paciente.</p>
5 APÓS CONTATO COM AS ÁREAS PRÓXIMAS AO PACIENTE	<p>QUANDO? Higienize as mãos após tocar qualquer objeto, mobília e outras superfícies nas proximidades do paciente - mesmo sem ter tido contato com o paciente.</p> <p>POR QUÊ? Para a proteção do profissional e do ambiente de assistência à saúde, incluindo superfícies e objetos imediatamente próximas ao paciente, evitando a transmissão de microrganismos do paciente a outros profissionais ou pacientes.</p>

Fonte: Google imagens, 2022.

De acordo com nota técnica nº4 de 2022 da AVISA Cerca de 90% dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva recebem soluções e medicamentos por via intravenosa. De 50% a 75 % dos pacientes que estão em uso de terapia intravenosa periférica (TIVP) desenvolvem complicações locais ou sistêmicas. Logo, é fundamental estabelecer estratégias para prevenção de incidentes e eventos adversos (EA) associados ao uso de CIVP e seu monitoramento através de indicadores. Boas práticas para prevenção de eventos adversos associados aos cateteres intravenosos periféricos (CIVP) tais como:

Higienização das mãos	Antissepsia da pele	Coberturas	Cuidados com sitio de inserção
Seleção do cateter e sitio de inserção	Estabilização	<i>Flushing</i> e manutenção do cateter periférico	Remoção do cateter

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metas de segurança neonatal vêm alcançado destaque através de estratégias lançadas pela OMS e MS através da campanha de segurança do parto e nascimento seguro, os dez passos do Qualineo e dentre outras. Essas melhorias na qualidade assistencial nas unidades neonatais para o cuidado no neonato prestados pelos profissionais contribui para reduzir eventos adversos, diminuindo os índices de morbidade e mortalidade.

Portanto, devido ao aumento do número de neonatos prematuros necessita de cuidados especializados e livre de danos nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal para sobreviver aos desafios dos primeiros dias de vida ou até meses no processo de internação nestas unidades.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.F.B.; KAWAKAMI, M.D.; MOREIRA, L.M.O.; SANTOS, R.M.V.; ANCHIETA, L.M.; GUINSBURG, R. Early neonatal deaths associated with perinatal asphyxia in infants with >2500g in Brazil. **J Pediatr** (Rio J). 2017; 93(6): 576-84.

ALBUQUERQUE, A.; TOLEDO C.; VALETE, C.O.S. et al. **Cuidado materno e neonatal seguro: teoria e prática interdisciplinar e multiprofissional**. Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

DA SILVA ROSA, Elisângela Rodrigues et al. As metas internacionais de segurança do paciente na percepção de estudantes de enfermagem. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 11, n. 1, 2017.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. **Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Segurança na Atenção ao Parto e Nascimento: da teoria à prática**. Rio de Janeiro, 21 jan. 2022. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/seguranca-do-paciente-parto-nascimento/>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Volume 52. Nº 37. Out. 2021.

NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04 /2022. Práticas seguras para a prevenção de incidentes envolvendo cateter intravenoso periférico em serviços de saúde – 26 de julho de 2022.

PORTARIA Nº 930, DE 10 DE MAIO DE 2012. **Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**.

PORTARIA Nº 529, DE 1º DE ABRIL DE 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**.

SILVA, A.S.C. et al. Segurança do neonato na unidade de terapia intensiva: desafios da enfermagem. **Braz. J. of Develop**. Curitiba, v. 5, n. 10, p. 21331-21355, out. 2019.

UNITED NATIONS INTER-AGENCY GROUP FOR CHILD MORTALITY ESTIMATION (UNIGME). **Leves & trends in child mortality: report 2018**, estimates developed by the UN inter-agency group for child mortality estimation. New York: United Nations Children's Fund: 2018. Disponível em: <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/09/UN-IGME-Child-Mortality-Report-2018.pdf>

CAPÍTULO 11

TECNOLOGIAS EM UNIDADE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Nathália Menezes Dias

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Lêda Lima da Silva

Katia Simone Kietzer

Ramon Costa de Lima

Rita de Cássia Silva de Oliveira



INTRODUÇÃO

A utilização das tecnologias no setor da saúde ganhou destaque na atualidade, passando tanto um nível teórico, sobretudo do ponto de vista conceitual, quanto aos impactos da incorporação de tecnologias na prática dos serviços de saúde. (SILVA; FERREIRA, 2014).

A origem da definição de tecnologia está bem próxima do de técnica (FERLA *et al.*, 2006). Técnica (techné) é um termo grego significa ordem de produção, pressupõe um engendramento, uma criação de modos de fazer, engenho e arte. Compatível a um saber-fazer, que é ao mesmo tempo um saber e um fazer (NOVAES, 1996). Quanto ao fazer, a técnica significa: faculdade da arte, de criação daquilo que ela própria não o faz (a natureza). O saber está relacionado à obra original (NOVAES, 1996).

Tecnologia é um agrupamento de informações, especialmente princípios científicos, aplicados a determinado ramo de atividade. A tecnologia do cuidado está inserida na classificação das tecnologias específicas de Enfermagem, que significa todas as técnicas, procedimentos e conhecimentos empregados pelo enfermeiro como ação de cuidar (FIALHO *et al.*, 2015).

A importância das tecnologias cresceu drasticamente desde o século XX, de modo a desenvolver hoje a prestação de serviços de qualidade sem o recurso às tecnologias, muitas delas de caráter inovador. As tecnologias médico-científicas têm trazido diversas contribuições à saúde das pessoas: basta citar os avanços decorrentes da invenção ou da descoberta de antissépticos, anestésicos, antibióticos, vacinas entre outros. Simultaneamente, as tecnologias de saúde têm colaborado para a geração de riqueza e para o crescimento econômico geral (SOUZA, 2016).

OBJETIVO

- Apresentar os tipos de tecnologias utilizadas em neonatologia para uso no recém-nascido.
- Descrever os tipos de tecnologia, sua função e importância para uso no recém-nascido.

CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE TECNOLOGIAS

Na área da saúde existe três tipos de tecnologias: leves, leve-duras, duras. As tecnologias duras estão relacionadas a equipamentos e máquinas, tratam de saberes e fazeres estruturados e materializados. As tecnologias leve-dura se referem a saberes que organizam trabalhos, são as normas, protocolos. Por sua vez, as tecnologias leves acontecem

nos processos de trabalho em ato, dependem da inter-relação, envolve a subjetividade e autonomia (ANDRADE *et al.*, 2017).

As tecnologias leves são definidas como a parte humana que tem relação com a ação do cuidar, onde na enfermagem são comparadas ao conjunto de elos que resumem o ato de cuidar, onde a relação envolvendo o profissional e o paciente advém de forma direta, com ligação interpessoal, ou seja, um compartilhamento de aprendizado em meio os envolvidos. Assim, o acolhimento e a relação/interação são marcos definidores dessa tecnologia (SABINO *et al.*, 2016).

A tecnologia leve-dura é conceituada como o uso de infor4mações e conhecimentos bem arquitetados, onde não de depende totalmente de recursos altamente tecnológicos para sua realização. Massagens, banho de imersão e aromaterapia são alguns exemplos de tecnologias leve-dura (SABINO *et al.*, 2016).

Já a tecnologia dura é marcada pelo uso de recursos altamente tecnológicos, onde se encaixam nesse os mecanismos como as bombas de infusão, ventiladores mecânicos e dentre outros maquinários e ferramentas que exigem grande tecnologia. Ainda, também se qualificam como tecnologia dura os softwares e vídeos, além de outros recursos virtuais de cunho tecnológico ligados a mídias (SABINO *et al.*, 2016).

TECNOLOGIAS UTILIZADAS NA ASSISTÊNCIA NEONATAL

O setor de terapia intensiva destaca-se quando se diz respeito a desenvolvimento tecnológico, devido alta demanda que a área apresenta de manter uma diversidade de materiais e equipamento, pois é para onde são destinados os clientes considerados críticos (SIQUEIRA *et al.*, 2019).

A utilização de tecnologias promove o aprimoramento do cuidar possibilitando grandes transformações na assistência aos RN, o que resulta na redução dos índices de Mortalidade Infantil (MI). Por definição, a MI é formada por dois componentes: mortalidade neonatal precoce e mortalidade neonatal tardia. A mortalidade neonatal precoce compreende os óbitos ocorridos em menores de sete dias e a mortalidade neonatal tardia corresponde aos óbitos de crianças entre sete e vinte e sete dias (ROLIM *et al.*, 2017).

Fica evidente que o crescimento de tecnologia utilizadas à assistência neonatal, houve um aumento da sobrevida de prematuros. O surgimento das modernas Unidades neonatais equipadas com tecnologia avançada são referências na assistência ao neonato grave, colaborando para sua sobrevida e tendo principalmente foco os aspectos biológicos no seu desenvolvimento. Esta unidade constitui ambiente terapêutico apropriado para tratamento do RN grave e além de tecnologia de ponta e equipamentos diversificados, conta com profissionais altamente capacitados e protocolos específicos para assistência da criança (RIBEIRO *et al.*, 2016).

As tecnologias do cuidado utilizadas em unidades neonatais se desta: a utilização da escala de avaliação de dor; emprego de sucção não nutritiva e uso de fármacos durante procedimentos mais invasivos; utilização de cateter central de inserção periférica (PICC);

diminuição da estimulação ambiental, como cuidado com a iluminação e os níveis de ruído; utilização da musicoterapia; contato pele-a-pele; emprego de banho de ofurô; incentivo ao método mãe-canguru; incentivo ao aleitamento materno; inserção da família no cuidado, com livre acesso da mãe e visita ampliada da rede familiar (FIALHO *et al.*, 2015).

Segundo (FIALHO *et al.*, 2015) as tecnologias foram agrupadas em quatro categorias analíticas que retratam a preocupação das enfermeiras com o uso de tecnologias para o alívio da dor, a manutenção do vínculo familiar, a prevenção das interferências ambientais e o uso de novas tecnologias para o cuidado neonatal. Sendo elas conforme quadro abaixo:

Tabela 1. quatro categorias analíticas das tecnologias segundo Fialho *et al.* (2015)

Tecnologias do cuidado empregadas no alívio da dor	
<p>Cateter: realização da inserção de cateter do tipo PICC, ajuda na diminuição da dor e o estresse do RN reduzindo múltiplas punções e ter maior tempo de uso.</p>	
<p>Tratamento não farmacológico - utilizar 2 minutos antes dos procedimentos:</p> <p>Sucção não nutritiva: utilizada durante a realização de procedimentos. Onde o RN suga o dedo do profissional enluvado com esta solução e podemos perceber que ele fica muito mais calmo;</p> <p>Sucção adocicadas: sacarose ou solução de glicose 25 a 30 %, na porção anterior da língua, conforme Idade Gestacional (IG).</p>	
<p>Tratamento farmacológico: indicado para procedimentos mais invasivos. Exemplos paracetamol ou uso de Fentanil.</p>	

Presença de pais: conforta o recém-nascido durante e após a manipulação é indispensável, pois o toque terapêutico e o aconchego proporcionam o alívio do desconforto físico e emocional provocado pela dor



Enrolamento: é fundamental manter o recém-nascido organizado, protegido em ninho e ligeiramente enrolado. Aumenta o estímulo proprioceptivo, auxilia o posicionamento mão-boca, acalma o RN, prolonga o sono, diminui o sofrimento pela dor, melhora as respostas fisiológicas



O imprescindível vínculo familiar

Rede de suporte familiar: é determinante e, neste sentido, o estímulo à permanência dos pais e à realização de visitas pelos demais parentes pode contribuir de forma positiva na recuperação do recém-nascido.



Método Canguru: como estratégia permite o contato direto do neonato com a mãe, desde o momento em que ambos apresentem condições clínicas para desenvolvê-lo.



Amamentação: uma das principais tecnologias do cuidado é a promoção do aleitamento materno.



Tecnologias de prevenção das interferências ambientais

Paninho/ Tetinho: em cima da incubadora para diminuir a luminosidade.



Novas tecnologias aplicadas no cuidado neonatal

Banho de ofurô: é uma tecnologia do cuidado que, apesar de ser empregada em apenas uma UTIN



Musicoterapia: promove relaxamento, diminuindo a ansiedade, reduzindo a percepção da dor, alterando os estados de ânimo, promovendo a distração e o conforto.



Venoscópio: é um aparelho que localiza veias periféricas com precisão.



Fonte: Google Imagem, 2021.

Conhecer essas tecnologias, ainda que não sejam de vasta utilização nas UTIN, promove o despertar para o novo e inspira a buscar da excelência no cuidado neonatal. Além disso, elas demonstram o grande avanço existente e também que sempre haverá a invenção, a reorganização, que movem o indivíduo para a busca de novas descobertas (FIALHO *et al.*, 2015).

Dentre o conjunto de tecnologias a terapia intravenosa (TIV) ocupa destaque que são imprescindíveis para a sobrevivência dos recém-nascidos, contudo representam fonte importante de dor, estresse e risco para complicações potencialmente graves a estes neonatos (RODRIGUES *et al.*, 2012).

O avanço da tecnologia na assistência neonatal ocorridos na segunda metade do século XX, o cateter do tipo PICC surgiu como a primeira escolha de acesso em neonatos devido sua maior durabilidade. Este dispositivo é indicado nos casos em que há necessidade de terapia intravenosa superior a seis dias, infusão de medicamentos irritantes ou vesicantes, de soluções hiperosmolares ou com pH não fisiológico (RUSSO *et al.*, 2020).

Na área da saúde, novos avanços tecnológicos ganham destaque, sendo o PICC um deles, portanto o conhecimento técnico-científico do enfermeiro durante sua inserção, manuseio, manutenção, conservação e retirada no intuito de prevenir complicações e quando presentes a redução do seu agravamento. Diante disso qualificar o cuidado com o uso de novas tecnologias reduzindo assim o número de procedimentos invasivos, riscos, tempo de internação e gastos (BRASIL, 2017; GOMES; NASCIMENTO, 2013; STOCCO *et al.*, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os avanços tecnológicos que ocorreram na assistência à saúde em especial na unidade neonatal que veio para ajudar no processo de estabilização, aprimorando assim o conhecimento de muitos profissionais envolvidos neste processo de cuidado. Sabemos o quanto é desafiador para todos os profissionais que se preocupa em desenvolver tecnologias que deem vida aos dias dos recém-nascidos.

Vale destacar a utilização do PICC como um acesso seguro, durabilidade maior que ajuda a amenizar os processos dolorosas, manipulação excessiva em tentativas de acesso, evitando assim momentos estressores aos neonatos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A.O, *et al.* **Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a Saúde.** Sociedade. - Mossoró – RN, EDUERN, 2017.
- BRASIL. [Parecer COFEN nº 243/2017]. **Minuta de resolução que atualiza a normatização do procedimento de inserção, fixação, manutenção e retirada de cateter periférico central por enfermeiro – PICC.** (2017).
- FERLA, A.A, CAMPELLO AMMB, MOTA A, MARTINS AS, FONSECA AF, SANTOS AFT, *et al.* **Dicionário da Educação Profissional em Saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV; 2006.
- FIALHO, F.A, DIAS. LMAV, SILVA LR, SANTOS RS, SALVADOR M. Tecnologias aplicadas pela enfermagem no cuidado neonatal. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 29, n. 1, p. 23-32, jan./mar. 2015.
- NOVAES, R.L. Sobre a técnica. **História Ciência Saúde-Manguinhos.** 1996;3(1):24-49.
- RIBEIRO, J.F, *et al.* O prematuro em unidade de terapia intensiva neonatal: a assistência do enfermeiro. **Rev. enferm UFPE**, Recife, 10(10):3833-41, out., 2016.
- ROLIM, K.M.C, *et al.* **O Uso de Tecnologia Leve na Promoção da Relação Enfermeira e Pais na UTI Neonatal.** >Investigação Qualitativa em Saúde//Investigación Cualitativa en Salud//Volume 2. Atas CIAIQ, 2017.
- RODRIGUES, E.C, *et al.* Perdeu a veia” – significados da prática da terapia intravenosa na unidade de terapia intensiva neonatal. **Ciência & Saúde Coletiva**, 17(4):989-999, 2012.
- RUSSO, N.C *et al.* O enfermeiro na prevenção de infecção no cateter central de inserção periférica no neonato. **Vigilância Sanitária.** Debate. 2020.
- SABINO, L.M.M *et al.* **Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito.** Ano 16 - vol. 16 nº 2 - Chía, Colômbia - junho 2016.
- SILVA, R.C; FERREIRA, M.A. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental. **Rev. bras. enferm. vol.67 no.1 Brasília Jan./Fev. 2014.**
- SIQUEIRA, *et al.* Contribuições da Tecnologia para Assistência de Enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p..19-31, jan-jun,2019.
- SOUZA, L.E.P.F. Saúde, desenvolvimento e inovação. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 32 Sup. 2:e 00029615, 2016.

CAPÍTULO 12

EDUCAÇÃO CONTINUADA PARA MANUTENÇÃO DO CATETER DE INSERÇÃO PERIFÉRICA

Nathália Menezes Dias

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Lêda Lima da Silva

Katia Simone Kietzer

Rosa Helena de Figueiredo Chaves

Anderson Bentes de Lima



INTRODUÇÃO

A Educação pode ser definida como o ato de educar, através de um processo de desenvolvimento intelectual e também o desenvolvimento físico que envolve métodos, orientação, ensino, didática pedagogia (HOUAIIS, 2001).

Na proposta da Educação Permanente, a mudança das estratégias de organização deverá ser construída na prática assistencial das equipes. A capacitação não se define somente a partir de uma lista de necessidades individuais de atualização, nem das orientações dos níveis centrais, mas prioritariamente a partir dos problemas que acontecem no dia-a-dia do trabalho referentes à atenção à saúde e à organização do trabalho, considerando a necessidade de prestar ações e serviços relevantes e de qualidade. É a partir da problematização do processo e da qualidade do trabalho – em cada serviço de saúde – que são identificadas as necessidades de capacitação, garantindo a aplicabilidade e a relevância dos conteúdos e tecnologias estabelecidas (BRASIL, 2004).

Este capítulo ele irá abordar a importância da utilização da educação em saúde para os profissionais e foco na equipe de enfermagem para maior durabilidade do PICC.

OBJETIVO

- Apresentar a importância da educação continuada para os profissionais da área da saúde;
- Apresentar o papel do enfermeiro e equipe de enfermagem como peça chave na educação em saúde para manutenção do PICC.

CONTEXTO HISTORICO DA EDUCAÇÃO CONTINUADA

A criação do programa de capacitação e formação em educação continuada em saúde ocorreu 1996 no 10º Congresso Nacional de Saúde sendo sugerida pelo Ministério da Saúde e pelas Secretarias Estaduais e Municipais. No entanto somente em 2001 é que foram estabelecidas as diretrizes na ordenação da formação profissional para o setor. Sendo assim, em 2003 foi criada uma secretaria com responsabilidade de formular políticas de formação e desenvolvimento profissional (CAMPOS *et al.*, 2017).

A partir daí, o Ministério da Saúde vem se preocupando com a educação permanente com o objetivo de reformar as práticas da educação, gestão, política no setor da saúde. O Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004 regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. O 1º artigo do Decreto cita que, observadas as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, a

educação profissional será desenvolvida por meio de cursos e programas de: I - formação inicial e continuada de trabalhadores; II - educação profissional técnica de nível médio; e III - educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.

A educação permanente em saúde implica numa estratégia imprescindível às transformações do trabalho no setor, tornando-o um lugar de atuação crítica, reflexiva, com novas propostas, com uma equipe compromissada e tecnicamente competente, devendo unir a teoria e a prática, identificar e analisar problemas e desenvolver propostas de mudança (RUSSO *et al.*, 2020).

A Educação Continuada se configura como uma das formas ofertar desenvolvimento e o aperfeiçoamento dos recursos humanos dos estabelecimentos de saúde. No setor da saúde ressalta-se, a precisão de realizar a educação continuada em enfermagem para que se atinja o melhor auxílio ao paciente que necessita dos serviços da coordenação hospitalar. A enfermagem é uma ocupação que demanda constante modernização, carecido à desenvolvimento tecnológico e científico. O ofício de Educação Continuada em enfermagem surge oferecendo aos servidores conhecimentos para uma performance eficaz (CARVALHO, 2020).

PAPEL DO ENFERMEIRO NA EDUCAÇÃO CONTINUADA DO PICC

É de suma importância que o Enfermeiro possua cursos de capacitação do PICC, envolvendo todos os aspectos importantes para inserção, manutenção e retirada do mesmo (MORAES *et al.*, 2019).

O enfermeiro deve ter autonomia, assumir a responsabilidade pela utilização do PICC que é conferida pela Lei do Exercício profissional, na Resolução nº 258/2001 do Conselho Federal de Enfermagem/COFEN, exigindo competência técnica para inserir e manipular este dispositivo mediante capacitação e treinamento.

Diversos cursos, de vários hospitais e diferentes entidades de ensino superior que oferecem aulas teóricas relacionadas à técnica, questões de segurança para o procedimento, prevenção de riscos e debates sobre as melhores práticas, além da oportunidade da prática em grupo do procedimento de inserção de PICC e realizar a certificação individualmente, além do manuseio com diversos tipos de cateteres (MORAES *et al.*, 2019).

Os serviços de saúde têm se organizado e vêm criando grupos de estudos voltados a discutir, propor e aprimorar os protocolos de procedimentos invasivos, incluindo o uso de dispositivos intravasculares. A padronização dos procedimentos de enfermagem, as estratégias de discussão, treinamento e a implementação de rotinas para utilização do PICC são fatores contribuintes para a redução de complicações (SIQUEIRA *et al.*, 2017).

O aumento considerável da utilização do PICC demonstra a importância da sua utilização em uma UTIN, sendo observado que há várias vantagens como a diminuição do tempo de trabalho gasto com punções, agilidade nas medicações e maior relação custo benefício (BARROS *et al.*, 2019).



Portanto, faz-se necessário manter os profissionais de saúde constantemente atualizados, com investimento na qualificação e capacitações de enfermeiros e equipe de enfermagem em geral, abordando procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter e garantindo treinamento adequado para enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, proporcionando melhor qualidade na assistência prestada ao neonato na unidade de terapia intensiva (BARROS *et al.*, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A existência de educação continuada na área da enfermagem e a utilização de protocolos, manuais e uso de *Bundle* para cateteres para prevenção de infecção de corrente sanguínea em unidades neonatais se mostra de suma importância para manutenção do PICC e direcionamento da prática de enfermagem no emprego deste cateter visando padronizar condutas e melhorar a qualidade assistencial aos neonatos. A educação continuada garante uma atualização constante da equipe conferindo a *expertise* em uma prática avançada e especializada neste tipo de procedimento.

O enfermeiro desempenha papel importante na rotina e procedimentos neonatais, sendo responsável pela prática de instalação do PICC. Por isso se mostra extremamente necessário o conhecimento prévio dos dispositivos vasculares, a qualificação adequada, treinamento periódico e estímulo para que as equipes envolvidas nesse processo assistencial possam aderir aos protocolos institucionais, garantindo maior segurança aos pacientes.

REFERÊNCIAS

BARROS, F.C.A; SANTOS, S.C; JORDAO, C.C. Ações do enfermeiro na prevenção de infecção por cateter central de inserção periférica em unidade de terapia intensiva neonatal. **SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO – Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde** v.5, n.01: jan.- dez., 2019, ISSN: 24479330.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei nº 9394 em 20 de Dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Diário Oficial da União; 199. Dez. 23; 34 (248); Seção 1:27. 833-41.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde: pólos de educação permanente em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. 68p. Série C. Projetos, Programas e Relatórios.

CARVALHO, J.D. A importância da educação continuada em enfermagem. **Rev. Saberes**, Rolim de Moura, vol. 12, n. 1, jun., 2020. ISSN: 2358-0909.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem, RESOLUÇÃO COFEN-258/2001, **Inserção de Cateter Periférico Central pelos Enfermeiros**.

CAMPOS, K.F; SENA, R.R; SILVA, K.L. Educação permanente nos serviços de saúde. **Escola Anna Nery**, 2017;21(4):1-10.

HOUAIS, A. **Dicionário Houais da Língua Portuguesa**. Educação; p.1100.Rio de Janeiro: Objetiva,2001.

MORAES, L.F; BORIN, R.B; FERNANDES, G.C.G. **A atuação da equipe de enfermagem na manutenção**

do cateter central de inserção periférica. Ensaio USP, publicado em 17/12/2019.

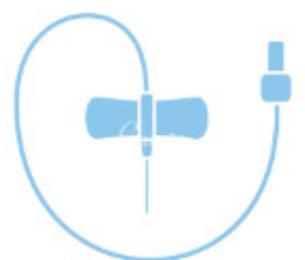
SOUSA, D.C; SILVA, E.N; BATISTA, L. **A importância da capacitação do enfermeiro sobre cateter venoso central de inserção periférica em pacientes neonatos. Núcleo interdisciplinar pesquisa. Faculdade Promove.**

SIQUEIRA, L.A; SOUZA, K.F. Cuidados de enfermagem na manutenção do cateter central de inserção periférica no recém-nascido. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 15, n. 1, p. 139-151, jan./jul. 2017.

RUSSO, N.C et al. O enfermeiro na prevenção de infecção no cateter central de inserção periférica no neonato. **Debate**; 8(2):134-143, 2020.



PARTE 2



CAPÍTULO 13

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): CONTROLE DA DOR DO RN PREMATURO



POP 1 - CONTROLE DA DOR DO RECÉM-NASCIDO PREMATURO

Regido por: Nathália Menezes Dias – Enfermeira	Revisado por: Lêda Lima da Silva – Médica neonatologista	Aprovado por: Anderson Bentes de Lima – Farmacêutico
--	--	--

1. DEFINIÇÃO

A dor pode contribuir para o aumento da morbimortalidade: atraso no desenvolvimento e agravamento de sequelas neurológicas. Os recém-nascidos reagem à dor com alterações comportamentais, fisiológicas, bioquímicas e hormonais. Principais respostas comportamentais: alteração da expressão facial, choro, estado de sono e alerta, movimentação dos braços e pernas. Principais respostas fisiológicas: alteração da frequência cardíaca, alteração da frequência respiratória, alteração da pressão arterial e alteração da saturação de oxigênio.

2. OBJETIVOS

- Utilizar intervenções que minimizam a intensidade e a duração da dor;
- Ajudar o recém-nascido a recuperar-se prontamente de uma experiência estressante;
- Prevenir ou reduzir a intensidade de um processo doloroso leve.

3. INDICAÇÃO

- Neonatos com enterocolite necrosante;
- Recém-Nascido (RN) portadores de tocotraumatismos, como fraturas ou lacerações;
- Diante do procedimento dolorosos, como drenagem torácica, intubação traqueal eletiva, inserção de cateteres, punção do líquido cefalorraquidiano, múltiplas punções arteriais, venosas e/ou capilares, calcâneos;
- Procedimentos cirúrgicos de qualquer porte;
- Pacientes intubados em ventilação mecânica;
- Qualquer neonato gravemente enfermo que possa necessitar de múltiplos procedimentos dolorosos;
- Inserção de sonda orogástricas ou nasogástrica.

4. PESSOAS E PROFISSIONAIS QUE IRÃO REALIZAR O PROCEDIMENTO

- Enfermeiro, técnico de Enfermagem, Médico, Fisioterapeuta e Fonoaudiólogo.

5. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

- Medidas não farmacológicas: Chupetas; luva de procedimentos, sacarose ou glicose a 25% a 30%;
- Medida farmacológica: analgésico ou sedativo conforme prescrição médica; Luvas de procedimento; Seringa de 5ml.

6. DESCREVER DETALHADAMENTE AS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**Medida não farmacológica:**

1. Realizar a lavagem das mãos de forma asséptica conforma o Capítulo XII segurança do paciente neonatal;
2. Aplicar a escala NIPS simultaneamente à realização dos sinais vitais (Anexo1);
3. Diminuir a estimulação ambiental, como iluminação, níveis de ruídos, diferença brusca de temperatura e mínimo manuseio no recém-nascido;
4. Fazer o enrolamento/charutinho antes do procedimento doloroso. Envolver o recém-nascido com um lençol mantendo em flexão as extremidades inferiores, e alinhamento na linha mediana, dos membros superiores flexionados, posicionando a mão perto da boca;
5. Organizar comportamentalmente, promovendo o relaxamento e diminuição do estresse provocado pela dor;
6. Incentivar a mãe a fazer o método canguru (contato pele a pele);
7. Equipe ou pais realizar toque terapêutico;
8. Quando possível, incentivar o aleitamento materno durante o procedimento doloroso;
9. Oferecer sucção não nutritiva com glicose a 25%, (Glicose a 25% em RN com via oral liberada - 4 gts (RNPT) ou 20 gts (RNT). Instilar no dorso da língua 2 minutos antes do procedimento) chupeta ou o dedo enluvado para o recém-nascido sugar durante e após o procedimento doloroso;
10. Lavar as mãos

Medida farmacológica:

1. Realizar a higienização das mãos;
2. Calçar as luvas de procedimentos;
3. Limpar o hub de conexão do acesso venoso com o algodão embebido com álcool a 70%;
4. Administrar o analgésico ou sedativo prescrito lentamente;
5. Lavar o acesso com S.F 0,9%;
6. Limpar o hub de conexão do acesso venoso com o algodão embebido com álcool a 70%;
7. Fechar o acesso;
8. Lavar as mãos.

7. ATENÇÃO A PONTOS IMPORTANTES E POSSÍVEIS RISCOS

- Podem ser utilizadas as intervenções não farmacológicas e/ou farmacológicas;
- Fazer a avaliação da escala NIPS a cada três horas (Anexo1);
- De acordo com a gravidade do paciente, realizar a avaliação a cada uma a três horas;
- Pontuações superiores a três devem alertar a necessidade de introdução ou adequação da dose de analgésico conforme prescrito.

8. RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar a dor através da avaliação fisiológica e comportamental do recém-nascido internado na UTI-Neonatal;
- Melhorar a percepção dos profissionais em relação à dor;
- Permitir avaliação individualizada dos neonatos;
- Permitir uma analgesia apropriada para os neonatos.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IFF/ FIOCRUZ. **Atenção à saúde do recém-nascido de risco superando os pontos críticos.** Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, e a Disciplina de Telemedicina da Universidade de São Paulo. Modulo Dor. 2013.

LEONE, CR; COSTA, H.P.F. **Assistência ao recém-nascido pré-termo em UTI neonatal: manual de condutas práticas.** 1. Ed. – Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

QUERIDO, D.L; CHRISTOFFEL, M.M; ALMEIDA, V.S; ESTEVES, A.P.V.S; ANDRADE, M; AMIM, J.J. **Fluxograma assistencial para manejo da dor em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.** rev. Bras. Enferm [Internet]. 2018;71(suppl 3):1360-9.

TAMEZ, R.N.; SILVA, M.J.P. **Enfermagem na UTI-neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ANEXO 1 - ESCALA DE DOR NIP

1. EXPRESSÃO FACIAL	Pontuação
Normal, relaxada	0
Contraída	1
2. CHORO	
Ausente	0
Resmungo	1
Vigoroso	2
3. RESPIRAÇÃO	
Silenciosa, padrão normal, relaxado	0
Diferente da basal	1
4. BRAÇOS	
Relaxados	0
Flexão ou extensão	1
5. PERNAS	
Relaxadas	0
Flexão ou extensão	1
6. ESTADO DE ALERTA	
Dormindo/ calmo	0
Desconforto/ irritação	1
ESCORE TOTAL	
Intervenção farmacológica ou não farmacológica registrar	

Obs.: Em recém-nascidos entubados não se avalia choro e a pontuação de expressão facial é dobrada.

CAPÍTULO 14

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): MANUSEIO MÍNIMO DO RN PREMATURO



POP 2 - MANUSEIO MÍNIMO DO RECÉM-NASCIDO PREMATURO

Regido por:

Nathália Menezes Dias – Enfermeira

Revisado por:

Lorena Tannus – Fisioterapeuta

Aprovado por:

Lêda Lima da Silva – Médica

1. DEFINIÇÃO

Trata-se de um conjunto de condutas padronizadas realizadas pela equipe interdisciplinar que garantem o menor número de manipulações possíveis ao Recém-Nascido Prematuro Extremo (RNPE) internado em uma Unidade Neonatal. O recém-nascido em média ocorre cerca de 50 a 134 manipulações em 24 horas em uma unidade neonatal.

2. OBJETIVOS

- Auxiliar na redução de estímulos nocivos;
- Minimizar o estresse e a dor causados aos recém-nascidos devido a manuseios excessivos, promovendo neuroproteção;
- Melhorar a qualidade de vida;
- Diminuir os riscos de sequelas em menores de 1500g e ou idade gestacional (IG) menor ou igual a 32 semanas.

3. INDICAÇÃO

- Prematuros de até 32 semanas ou peso de nascimento menor ou igual a 1500 gramas;
- Não há contraindicações;
- É muito importante nas primeiras 72 horas de vida.

4. PESSOAS E PROFISSIONAIS QUE IRÃO REALIZAR O PROCEDIMENTO

- O manuseio mínimo deve ser incorporado por todos os profissionais: Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem, Médicos, Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos e demais profissionais

5. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

- Ninho (útero) 360° graus;
- Placas de identificação do leito com manuseio mínimo de 72 horas indicando início e término do manuseio mínimo;
- Vendas oculares;
- Pano para penumbra sobre as incubadoras.
- Toca de algodão ou lã dupla;
- Saco plástico de polietileno de 30x50cm para prematuro para manter normotermia nas primeiras 72 h.
- Colchão térmico químico 25x40cm para prematuro <1000g

6. DESCREVER DETALHADAMENTE AS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS		
PROFISSIONAL	DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO	JUSTIFICATIVA
TÉCNICO EM ENFERMAGEM	Realizar banho somente após o 14º dia de vida, se indicado. Deve realizar higiene íntima com água morna, higiene oral.	O RNPT perde calor facilmente. Portanto, o banho deve ser evitado para que a temperatura corporal seja mantida
	Realizar mudança de decúbito a cada 6-8 horas (h) nas primeiras 72h, após isso rotina do setor, mantendo sempre a linha média para evitar HPIV.	Posição da cabeça lateralmente em relação ao corpo diminui o fluxo sanguíneo ao cérebro.
	Não pesar o RN na primeira semana de vida	Além de ser um procedimento estressante para o RN, durante este período, é utilizado o peso de nascimento pela equipe médica para prescrição de soluções e medicamentos
	Trocar fraldas a cada 6h nas primeiras 72h.	A troca de fraldas é um procedimento que, comprovadamente, provoca dor e estresse.
	Verificar a temperatura corporal através do medidor cutâneo da incubadora.	Reduz o manuseio e a necessidade de abertura das portinholas da incubadora
	Realizar rodízio do sensor de oximetria de pulso a cada 2-3 h, não o fixando com auxílio de fitas adesivas.	Evita queimaduras nos locais onde o sensor está fixada, lesões de pele e dor
	Realizar a troca de lençol após 72 horas de vida, quando possível.	Evitar manipular o RN, prevenindo extubação acidental, perda de temperatura e estresse.
	Não elevar as extremidades inferiores acima do nível da cabeça ao prestar cuidados como a troca de fralda.	Quando as extremidades são elevadas, ocorre um aumento brusco do fluxo sanguíneo cerebral, o que pode causar hemorragia intracraniana e suas consequências.
	Racionalizar o manuseio no período de 3 a 4 h.	Evitar interromper o descanso, reduzir o estresse, promovendo o sono profundo
	Manter lençol extra dentro da incubadora	Se houver necessidade de abrir a porta da incubadora, colocar o lençol sobre o RN para diminuir sua perda de calor
	Manter diafragma do estetoscópio dentro da incubadora.	Para que quando o RN for auscultado, o diafragma esteja aquecido
	Respeitar a hora de descanso do RN.	O sono é necessário para que o RNPT tenha crescimento adequado. O sono profundo não dura mais que 50 minutos.

	HORA DO SONINHO, é um período em que ninguém tocaria no RN.	O sono é necessário para que o RNPT tenha crescimento adequado. O sono profundo não dura mais que 50 minutos.
	Reduzir estímulos sonoros e luminosos.	O alto nível de ruído pode tornar difícil a manutenção dos estados de sono, que são importantes para um adequado desenvolvimento do sistema nervoso central. A luz forte e contínua é um fator de stress para o RN, o qual apresenta menos defesas em relação à luz ambiente.
	Agrupar e ser breve na realização dos procedimentos, observando os sinais de estresse do RN, como choro, tremor de queixo, levantamento de sobrancelhas, músculos rígidos e inquietação.	A interrupção dos procedimentos permite a recuperação do RN, diminuindo seu estresse e promovendo conforto.
	Manter RNPT confortável e aninhado no leito, utilizando mecanismos facilitadores (ninho, rede, rolinhos, coxins)	Proporciona conforto e favorecer a diminuição do estresse com menor consumo de oxigênio.
	Confeccionar óculos de fototerapia com elástico do gorro, malha tubular ou atadura	Evita a colocação de adesivos diretamente na pele do RN.
	Utilizar o mínimo de adesivos sobre a pele do RNPT	Quando se removem as fitas adesivas, também se remove a parte externa da epiderme. Isso porque a derme e a epiderme não estão bem aderidas uma à outra. Assim, a pele é lesionada, causando dor e aumentando o risco de infecções.
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	Manter taxa de saturação de oxigênio (SpO2) entre 91 e 95% conforme diretrizes Projeto Coala.	Elevada taxa de saturação está associada ao maior índice de retinopatia da prematuridade. Baixa taxa de saturação está relacionada a maiores índices de enterocolite necrosante e mortalidade.

	Esperar manipulação da equipe de técnicos de enfermagem.	Para agrupar cuidados, evitando várias manipulações no mesmo período. Manuseamos os recém-nascido todos uns após os outros, com o máximo de cuidado possível.
	Não tamborilar ou colocar objetos sobre a incubadora.	O ruído causa estresse, dificultando a estabilização fisiológica, bem como a comportamental.
	Abrir e fechar as portinholas da incubadora com cuidado e somente quando necessário.	Os ruídos fortes e bruscos provocam efeitos indesejáveis, como perturbação do sono, choro e taquicardia.
	Manipular RN carinhosamente e com as mãos higienizadas e aquecidas	Manipulações repentinas e com as mãos frias podem causar dor e estresse
	Alinhamento do RN em decúbito dorsal, cabeça centralizada e cabeceira da incubadora elevada a 30° graus por 72h.	Garantir manutenção de livre retorno venoso cerebral e evitar um aumento repentino do fluxo sanguíneo cerebral
	Manusear o paciente por meio das portinholas, evitando abertura da porta sempre que possível.	Abertura da porta da incubadora causa perda de temperatura que será recuperada às custas de gasto de energia e oxigênio
	Colocar placa de hidrocoloide ou fita hipoalérgica como segunda pele no local em que a necessidade de uso de adesivos não pode ser evitada.	Placas de hidrocoloide e fita hipoalérgica, quando retirados, causam menos ou quase nenhuma dor e/ou lesão da pele (Magalhães, 2011).
	Realizar procedimentos dolorosos e estressantes em dupla.	Com 02 profissionais, é possível realizar o procedimento com segurança e promover conforto e contenção ao RN.
	Menores de 27 semanas de IG, deixar fraldas abertas por até 4 dias.	Minimiza irritação da região inguinal e rachaduras da pele.
ENFERMEIRO	Realizar aspiração endotraqueal e de vias aéreas superiores somente quando clinicamente necessário (quando verificada queda de saturação, ausculta pulmonar com roncos/estertores bolhosos e/ou visualização da secreção subindo pelo TOT).	Evita desconforto, aumento de estresse e, conseqüentemente, aumento do fluxo cerebral
	Passar o cateter de inserção periférica (PICC) após o período de 72 horas ou após a retirada do CUMB arterial.	Evita múltiplas punções e procedimentos dolorosos ao neonato.
	Orientar aos pais quanto ao método canguru nos horários delimitados fora do período que o RN estiver manuseio restrito ou instabilidade clínica.	Ajuda no processo de vínculo, ganho de peso, antecipação da alta e aumento da produção de leite materno.

FISIOTERAPEUTA	Realizar aspiração endotraqueal e de vias aéreas superiores somente quando clinicamente necessário (quando verificada queda de saturação, ausculta pulmonar com roncos/estertores bolhosos e/ou visualização da secreção subindo pelo TOT).	Evita desconforto, aumento de estresse e, conseqüentemente, aumento do fluxo cerebral
	Realizar fisioterapia respiratória fora do horário do manuseio mínimo. Contra indicado fisioterapia motora nas 72 h.	Evita excesso de manipulação e estresse ao neonato e avaliar analgesia caso de dor durante procedimento.
	Realizar mudança de decúbito a cada 6-8h nas primeiras 72h, após isso rotina do setor, mantendo sempre a linha mediana.	Posição da cabeça lateralmente em relação ao corpo diminui o fluxo sanguíneo ao cérebro.
MÉDICOS	Passar o Cateter Umbilical (CUMB) arterial.	Evita múltiplas punções artérias para gasometria.
	Solicitar exames laboratoriais após 72 horas de vida.	Evita excesso de manipulação, dor ao neonato.
	Trocar cateter CUMB por venoso ou PICC após 5º dia.	Evita fonte de contaminação e neonato está fora do período do manuseio mínimo restrito.
	A avaliação de Especialistas que necessitem manusear o RN seja realizada juntamente com o Neonatologista de Plantão, em silêncio absoluto, e cuidado extremo, com a discussão do caso longe da isoleta do RN, de preferência em salas de prescrição.	Minimiza momentos de estresse ao RN.
SERVIÇO DE APOIO	Laboratório: Informar como deve ser procedido, enquanto a equipe Laboratório coleta os exames, o Técnico de Enfermagem responsável pelo paciente deve manter as suas mãos higienizadas sobre um lençol, que esteja cobrindo o mesmo.	Minimiza o momento de irritabilidade neonatal.
	Raio X: quem posicionará o RN será o Técnico Responsável pelo RN.	Pois o mesmo tem conhecimento quanto ao protocolo evitando irritabilidade ao mesmo.

	USGTF/ ECO/ USG/ ROP: o Técnico de enfermagem deve ficar ao lado proporcionando conforto com as mãos, mantendo o RN no ninho, quando este tiver sucção efetiva, deve administrar Glicose 25%, 01 gota e proporcionar conforto com as mãos.	Evita desconforto, aumento de estresse e dor neonatal.
AOS FAMILIARES	Realizar toque terapêutico sobre o lençol aquecido da isolete, sem fricção sobre o corpo do RNPT, somente mantendo as mãos paradas sobre o lenço	Minimiza momento de irritação do recém-nascido.
	Somente os pais podem realizar contato com o RNPT, portanto devem receber instruções quanto a lavagem adequada das mãos, com água e sabão de Clorexidine ou lavagem com outros sabões, seguida de álcool Gel à 70%.	Evita contaminação durante o manuseio do neonato.
	Incentivar método canguru nos horários que o RNPT não esteja em restrição	Ajuda no processo de estabilização e cria o vínculo com os pais.

7. ATENÇÃO A PONTOS IMPORTANTES E POSSÍVEIS RISCOS

- Procedimentos invasivos (às vezes desnecessários) que podem provocar lesões de pele, desconforto e dor;
- Luz intensa que interfere no padrão dia e noite e na fisiologia do sono;
- Ruído excessivo que prejudica o desenvolvimento coclear.
- Tudo isso pode causar episódios de estresse, picos hipertensivos, alterações do sono e consequentemente, comprometimento neurológico.

8. RESULTADOS ESPERADOS

- Coloração rosada;
- Semi-flexão de braços, pernas e tronco;
- Mãos na face e movimentos bucais;
- Busca de sucção e obtenção de sucção efetiva;
- Contatos das mãos e pés com superfícies;
- Esforço e sucesso em encaixar o tronco em flexão e segurar as pernas;
- Mãos na boca;
- Agarrar, segurar;
- Face relaxada;
- Frequência cardíaca (FC) entre 120 e 160 bpm;
- Frequência respiratória (FR) entre 40 e 60 rpm;
- Saturação de O₂ > 88%.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 340 p.: il, 2017.

CABRAL, R *et al.* **Quantificação das manipulações em recém-nascidos pré-termo em Unidade de Terapia Intensiva: uma proposta de elaboração de protocolo.** *ConScientiae Saúde*, vol. 7, núm. 2, 2008, pp. 269-274 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil.

COSTENARO RGS. **Ambiente terapêutico de cuidado ao recém-nascido internados em UTI neonatal.** Santa Maria, RS: Unifra; Ed. Santa Maria, 2001.

OLIVEIRA, P.C.R *et al.* **Incidência e principais causas de extubação não planejada em unidade de terapia intensiva neonatal.** *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, v. 24, n. 3, sept. 2012.

SAUGSTAD O.D, AUNE D. **Optimal Oxygenation of Extremely Low Birth Weight Infants: A Meta-Analysis and Systematic Review of the Oxygen Saturation Target Studies.** *Neonatology*, 2014; 105:55-63.

SOUSA, M.W.C.R, WILZA SILVA, C.R, ARAÚJO, S.A.N. **Quantificação das manipulações em recém-nascidos pré-termo em Unidade de Terapia Intensiva: uma proposta de elaboração de protocolo.** *ConScientiae Saúde*, 2008;7(2):269-274.

TAMEZ, N.R; SILVA, P.J.M. **Enfermagem na UTI neonatal: Assistência ao Recém-nascido de Alto Risco.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2013. 81-85; 98-109.

GUINSBURG R, ALMEIDA MFB; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico

DEPARTAMENTO NEONATOLOGIA SBP. **Reanimação do recém-nascido <34 semanas em sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-1>

CAPÍTULO 15

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): TÉCNICA DE INSERÇÃO DO PICC NEONATO



POP 3 - TÉCNICA DE INSERÇÃO DO PICC NEONATO		
Regido por: Nathália Menezes Dias – Enfermeira Neonatologista	Revisado por: Lêda Lima da Silva – Médica Neonatologista	Aprovado por: Anderson Bentes de Lima - Farmacêutico
1. DEFINIÇÃO		
A colocação de um cateter por veia periférica, cuja ponta ficará posicionada no segundo ou terceiro espaço intercostal, no terço distal da veia cava superior (2º- 3º espaço intercostal) ou na veia cava inferior, entre as vértebras T8-T10, caso o cateter seja inserido pelos membros inferiores.		
2. OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Manter acesso maior tempo de permanência; • Obter acesso de fácil instalação em níveis elevados de assistência; • Evitar maiores complicações tanto mecânicas quanto infecciosas. 		
3. INDICAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Todos os neonatos; • Previsão para nutrição parenteral superior ao quinto dia; • Necessidade de drogas vasoativas, sedoanalgesia; • Rede venosa com dificuldade para o acesso. 		
4. PESSOAS E PROFISSIONAIS QUE IRÃO REALIZAR O PROCEDIMENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro e Médico habilitado 		
5. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Dois capotes estéreis. • 2 toucas. • 2 máscaras cirúrgicas. • 4 pares de luvas estéreis. • Kit com cateter epicutâneo com calibre compatível com a rede venosa do RN. • Bandeja de cateterismo epicutâneo contendo: duas cubas redondas, pinça de antissepsia, tesoura, pinça anatômica. • 2 pacotes de gazes estéreis. • 2 seringas de 10 ml. • 1 agulha 40 X 12. • 1 agulha 25 X 7. • 1 frasco de 100ml de SF 0,9%. • Fita métrica não-estéril. • Clorexidine alcoólica. • 1 Curativos transparente semipermeável ou conforme padrão disponível na unidade. • 2 Campos estéreis. • 1 equipo. 		

6. ANTES DO PROCEDIMENTO

- O paciente deve estar hemodinamicamente estável, sem edema;
- Monitorização com oximetria de pulso no neonato;
- Manter material para Ressuscitação Cardiopulmonar próximo ao leito;
- Certificar-se da indicação correta da inserção do cateter.
- Higienizar as mãos.
- Elegar a área da punção e a veia de escolha após exame minucioso da rede venosa.
- Realizar a mensuração prévia com fita métrica não estéril e anotar.
- Solicitar a prescrição de analgésico opióides para ser administrado pré-procedimento e realizar técnicas não farmacológicas para alívio da dor (POP da Dor neonatal)
- Separar o material necessário que será utilizado.
- Acomodar o RN em Unidade de Calor Radiante.
- Lateralizar a cabeça do recém-nascido para o lado do membro a ser puncionado, quando a inserção for feita em membros superiores (MMSS).
- Colocar o RN no leito, enrolando o corpo do bebê com um cueiro, onde apenas o membro a ser puncionado deve ser exposto com ângulo de 90° em relação ao corpo.
- Colocar máscara e gorro (em ambos os enfermeiros e técnico que auxiliarão o procedimento).
- Realizar a lavagem das mãos por ambos os enfermeiros.
- Vestir o capote estéril em ambos os enfermeiros.
- Colocar a luva estéril e solicitar ao técnico de enfermagem a abertura da bandeja e de todo o material estéril que deve ser colocado na bandeja.
- Preencher as duas seringas de 10 ml com soro fisiológico.
- Testar a integridade do cateter conectando a seringa e preenchendo-o com SF 0,9%.
- Testar dessa mesma forma a permeabilidade do introdutor agulhado.
- Passar o cateter pelo introdutor para assegurar que o mesmo não apresente defeitos de fabricação.
- Utilizar o garrote do kit do cateter epicutâneo, se não houver, cortar a parte inferior da luva estéril.
- Solicitar o outro membro da equipe de enfermagem, externo ao procedimento, que seja depositado na cuba o antisséptico adequado.
- O técnico deverá realizar a antisepsia do membro a ser puncionado.
- Aguardar 2 minutos de ação da clorexidina para remover todo excesso com SF 0,9%.
- Trocar as luvas utilizadas na antisepsia por novas luvas estéreis.
- Ceder seu lugar no campo para o enfermeiro (responsável pela inserção) que já deve estar paramentado e irá proceder a inserção do cateter.
- Colocar os dois campos cirúrgicos protegendo a maior área possível, atividade realizada pelo enfermeiro responsável pela inserção do cateter.

7. DESCREVER DETALHADAMENTE AS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

1. Garrotear o membro do neonato escolhido acima do local de punção.
2. Posicionar o cateter no campo estéril para melhor manipulação durante a inserção.
3. Proceder à inserção da agulha do kit introdutor na veia selecionada com o bisel voltado para cima, introduzindo apenas o bisel no lúmen do vaso.
4. Retirar o garrote e introduzir com auxílio da pinça anatômica cerca de 5 cm do cateter no interior do vaso, quando ocorrer refluxo sanguíneo satisfatório.
5. Retirar a agulha ou cateter introdutor e progredir o cateter percutâneo até a medida mensurada previamente.

6. Preencher o cateter com soro fisiológico a 0,9%.
7. Realizar um curativo com gaze e curativo transparente, ocluindo o óstio de inserção, de forma que o cateter fique bem fixado.
8. Solicitar o Raio X, para que ele seja realizado ainda em campo estéril.
9. Posicionar o RN para realização do Raio X.
10. Retirar as pinças do campo de modo que não atrapalhe o exame.
11. Confirmar o posicionamento ideal do cateter ao Raio X.
12. Introduzir ou tracionar o cateter com técnica rigorosamente asséptica, no caso de posição inadequada na radiografia.
13. Realizar a fixação do cateter com filme transparente e um pequeno pedaço de gaze que cubra somente o óstio, a fim de promover hemostasia.
14. Colocar hidrocoloide abaixo das conexões do cateter que possam causar danos à pele do RN.
15. Identificar o curativo com a data, hora e responsável pelo procedimento.
16. Retirar os campos e liberar o cateter para uso.
17. Retirar a paramentação.
18. Acomodar o bebê novamente na incubadora de forma confortável.
19. Higienizar as mãos.
20. Realizar o registro na evolução enfermagem do RN e no impresso do protocolo Bundle de PICC.

8. ATENÇÃO A PONTOS IMPORTANTES E POSSÍVEIS RISCOS

- Executar o procedimento sempre em dois profissionais, um responsável pela inserção do cateter e outro responsável por auxiliar o procedimento;
- Evitar tocar no cateter com luvas, pois o talco poderá desencadear flebite química além fibrose. Utilizar somente as pinças estéreis (delicadas) para manipular o cateter;
- Se preferir poderá retirar o fio guia antes do início da introdução do cateter;
- Ao sentir resistência durante a introdução, não forçar a passagem do cateter;
- Durante a introdução, caso haja resistência à progressão do cateter, pode-se injetar simultaneamente solução salina 0,9% para abrir as válvulas venosas, facilitando assim a progressão;
- Estar atento para a ocorrência de arritmias durante o procedimento. O paciente deverá estar sendo monitorizado.

9. RESULTADOS ESPERADOS

- Promover a terapia intravenosa por tempo prolongado e de forma segura;
- Garantir a preservação da rede venosa periférica,
- Diminuição do estresse, dor e desconforto gerado por múltiplas venopunções.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. O parecer de Conselho Federal de Enfermagem Nº 258/2001/ COFEN. **COFEN**, Brasília- DF, 12 de Jul. de 2001. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html>. Acesso em: 08 mai. 2021.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. **Protocolo**: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em

Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional. Uberaba, 2017. 30 p. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROCOLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa-9342d382c72b>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

HU-UFSC. Ebserh. Ministério da Educação. **Inserção, manutenção, manejo de complicações e retirada do cateter central de inserção periférica (CCIP) em recém-nascidos.** Procedimento Operacional Padrão (POP). Assistência de Enfermagem. Disponível em: < <http://www.hu.ufsc.br/pops/pop-externo/download?id=272>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

INSTITUTO DE SAUDE E GESTAO HOSPITALAR (ISGH). **Protocolo Instalação, Manutenção e Retirada do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica | PICC.** Versão 02: 2015. Disponível em: < https://www.isgh.org.br/intranet/images/Dctos/PDF/HGWA/HGWA_PROTOCOLOS/ISGH_PROTOCOLO_INST_MANUT_PICC_28032016.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2021.

UNICAMP. Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. Cateter Central de Inserção Periférica (PICC). **Unicamp**, Campinas, 1 ed., 2017. Disponível em: https://intranet.hc.unicamp.br/manuais/gcat_picc.pdf. Acesso em: 07 mai. 2021.

CAPÍTULO 16

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): TIPOS DE CURATIVOS DE PICC



POP 4 - TIPOS DE CURATIVOS DE PICC		
Regido por: Nathália Menezes Dias –Enfermeira	Revisado por: Lêda Lima da Silva – Médica	Aprovado por: Anderson Bentes de Lima - Farmacêutico
1.DEFINIÇÃO		
É um meio terapêutico que consiste na limpeza e aplicação de uma cobertura estéril em um dispositivo, com a finalidade de promover a manutenção e prevenir a contaminação ou infecção no leito de inserção.		
2. OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a exposição do paciente a múltiplas punções venosas, proporcionando diminuição do manuseio e exposição a dor; • Manter acesso venoso com menor risco de infecção e intercorrências se comparado a CVC; • Garantir via venosa de longa permanência para a administração de medicamentos. • Efetuar a higiene do local de inserção; • Prevenir a infecção no local de inserção do cateter; • Prevenir a saída acidental do PICC. 		
3.INDICAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Todo recém-nascido em uso do PICC; 		
4.PESSOAS E PROFISSIONAIS QUE IRÃO REALIZAR O PROCEDIMENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro e Técnicos de Enfermagem. 		
5. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Avental estéril; • Gorro; • Máscara; • Óculos; • Biombo se necessário; • Luvas de procedimento; • Luvas estéreis; • Bandeja de curativo; • Gazes estéreis; • Soro fisiológico 0,9%; • Clorexidina alcoólica 0,5% (RN termo) ou clorexidina aquosa 1% (RN menor que 1.000g); • Filme Transparente estéril; • Adesivo hipoalérgico estéril (Micropore) caso na instituição não tenha o filme transparente. 		
Observação: O curativo micropore não é recomendado devido não ser estéril.		

6. DESCREVER DETALHADAMENTE AS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**Curativo de PICC com filme transparente:**

1. Esclarecer o procedimento a ser executado e a sua finalidade ao familiar e solicitar a autorização;
2. Higienizar as mãos;
3. Organizar os materiais necessários para procedimento;
4. Colocar os materiais na mesa próximo a incubadora;
5. Posicionar biombo caso seja necessário;
6. Colocar o recém-nascido em decúbito dorsal, confortável e seguro;
7. Proceder a paramentação com os EPI;
8. Colocar as luvas de procedimento;
9. Com técnica asséptica abrir a bandeja e dispor os materiais dentro dela;
10. Remover o curativo transparente da pele do RN, através das bordas e esticando-as no sentido de dentro para fora;
11. Tirar as luvas de procedimento e colocar as luvas estéreis;
12. Colocar gaze com auxílio das pinças;
13. Solicitar ao profissional que irá auxiliar que umidifique a gaze com SF 0,9%;
14. Realizar a antisepsia no sentido proximal para a distal do cateter em sentido único até 5 centímetros de distância da pele;
15. Colocar gaze com ajuda das pinças;
16. Solicitar ao profissional que irá auxiliar que umidifique a gaze com clorexidina alcoólica 0,5% ou clorexidina aquosa 1%;
17. Realizar a antisepsia da parte proximal para a distal da punção em movimentos circulares e em sentido único até 3 centímetros ao redor;
18. Esperar o local de inserção secar;
19. Fixar o PICC com filme transparente estéril;
20. Cobrir todo o PICC com filme transparente estéril;
21. Juntar os materiais;
22. Remover as luvas estéreis;
23. Deixar o recém-nascido em posição confortável e segura;
24. Desprezar os materiais em local apropriado;
25. Higienizar as mãos;
26. Realizar a evolução de enfermagem, constando: descrição do procedimento. Preencher o Bundle do PICC.

7. ATENÇÃO A PONTOS IMPORTANTES E POSSÍVEIS RISCOS

- A primeira troca de curativo deverá ser realizada após 48 horas depois do procedimento, ou se houver sujidade e desprendimento. O procedimento deve ser realizado por um profissional de enfermagem (Enfermeiro);
- O filme transparente poderá permanecer até 7 dias, devendo ser trocado em casos de umidade, sujidade e desprendimento;
- Não é necessário o uso de gaze;
- A retirada do filme transparente deve ser cautelosa e ajustando-a paralelamente a pele;
- Em crianças o profissional deve solicitar auxílio para contenção dos movimentos, se necessário;
- Em casos de fitas adesivas e filmes transparentes a pele deve ser sustentada, segurando-a firmemente a fim de preservar sua integridade;
- Realizar antisepsia com clorexidina (aquosa 1% ou alcóolica 0,5%) e cobrir com filme transparente;

- Realizar a estabilização do cateter e fixação;
- Proteger curativo durante a realização do banho não molhar;
- Na presença de sinais inflamatórios, locais ou sistêmicos, o curativo deverá ser removido para ser avaliado.
- Troca de curativo: micropore estéril e gaze, a cada 24 horas, ou antes, se houver sujidade, má aderência, sangramento ou umidade;

8. RESULTADOS ESPERADOS

- Manter o cateter fixo;
- Manter o sitio do cateter seco;
- Ser confortável ao neonato.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COFEN. **Conselho Federal de Enfermagem. Parecer de Conselheiro Federal Nº 243/2017/COFEN.** COFEN, Brasília – DF, 24 out. 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html. Acesso em: 10 abr. 2021.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. **Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção** – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional. Uberaba, 2017. 30 p.

LINHARES, N. L.; VIÉGAS, M. C.; GOMES, M. E. **Curativo de inserção de cateter venoso central.** EBSEH, 09 dez. 2016. Disponível em: http://www2.ebserh.gov.br/documents/1132789/1132848/POP+1.27_CURATIVO+DE+INSER%C3%87%C3%83O+DE+CATETER+VENOSO+CENTRAL.pdf/7bfdbf2f-8b2a-433b-8f46-c-522f4db5a6b. Acesso em: 15 abr. 2021.

OLIVEIRA, R. G. **Blackbook - Enfermagem.** Belo Horizonte: Blackbook Editora, 2016. 816 p.

TERERAN, N. P.; BLANES, P. **Procedimento Operacional Padrão: curativo na inserção do PICC (cateter venoso central de inserção periférica).** SPDM, fev. 2017. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36633698/3-pop-curativo-de-picc-2017>. Acesso em: 14 abr. 2021.

SÁ, J. S. **Eventos adversos na utilização do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em um hospital público infantil.** 2013. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4810/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Jaciane%20Soares%20de%20S%C3%A1%20-%202013.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2021.

UNICAMP. Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. **Cateter Central de Inserção Periférica (PICC).** Unicamp, Campinas, 1 ed., 2017. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36633698/3-pop-curativo-de-picc-2017>. Acesso em: 20 abr. 2021.

ZADO, L. B. **Cuidado com o Cateter Central de Inserção Periférica.** HC/UFTM – EBSEH, [20--]. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/2%C2%BA+tema++-+>

Cuidados+com+o+cateter+central+de+inser%C3%A7%C3%A3o+perif%C3%A9rica/0cb3fe3d-79b8-411f-8469-420c02b536d6. Acesso em: 18 abr. 2021.

CAPÍTULO 17

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC



POP 5 - CUIDADOS PÓS INSERÇÃO DO PICC		
Regido por: Nathália Menezes Dias – Enfermeira	Revisor por: Lêda Lima da Silva – Médica	Aprovado por: Anderson Bentes lima – Farmacêutico
1 DEFINIÇÃO:		
Para manutenção e permeabilidade do cateter são fundamentais cuidados pela equipe assistencial sendo a educação permanente ponto chave. Conhecer as complicações infecciosas ou não infecciosas, indicação e o que utilizar no PICC são necessários para uso do PICC.		
2 OBJETIVO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar assistência ao neonato; • Evitar eventos adversos; • Prestar assistência segura pelo profissional; 		
3 PESSOAS E PROFISSIONAIS QUE IRÃO REALIZAR O PROCEDIMENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem e Médicos. 		
4. COMPLICAÇÕES INFECCIOSAS	COMO EVITAR E/OU TRATAR	
Infecção relacionada ao cateter	Lavagem das mãos, Adotar critérios do acesso, Educação contínua da equipe sobre PICC, Utilizar sistema fechado de infusão contínua; Assepsia da pele na inserção e estabilidade do PICC; Fazer assepsia do hub utilizando álcool a 70% antes e após administração drogas. Utilizar <i>Bundle</i> antes e após inserção do cateter.	
Flebite	Utilizar cateteres com tamanhos adequados para o vaso, Inserir lentamente e gradual o cateter (não forçar mediante válvulas), Curativo para manter permeabilidade, Não tocar o cateter com a luva, Utilizar técnica asséptica.	
Embolia Pulmonar	Prevenir a introdução de ar no cateter, Manipular o cateter de forma criteriosa.	
5.COMPLICAÇÕES NÃO INFECCIOSAS	COMO EVITAR E/OU TRATAR	
Deslocamento do cateter	Verificar fixação do cateter, Não manusear excessivamente o cateter e deixar fixo à pele do neonato; Manter o curativo íntegro e fixo.	
Obstrução do cateter	Não aplicar medicações incompatíveis ao mesmo tempo; Realizar flushing após infusão de drogas, hemocomponentes e de hemoderivados, mantendo infusão contínua.; Não administrar hemocomponentes e coletar sangue em cateteres menores que 3,0 fr e utilizar o flush com soro fisiológico 0,9%.	

Ruptura do cateter	Não utilizar seringas menores que 10 ml; Aplicar protocolo manuseio mínimo neonato; Anotar a localização/tamanho do cateter impresso padronizado pelo hospital; Passar o cateter lentamente e não forçar, deixar o cateter fixo sob o curativo; Se apresentar resistência durante retirada o cateter, aplicar compressa morna no membro e avaliar.
Localização irregular do cateter	Proceder medida antes da instalação do cateter; Realizar Raio X. após passagem.
Arritmia cardíaca	Utilizar medida antes da passagem do cateter.
Dor	Aplicar o POP de controle da dor neonatal antes do procedimento; Aplicar o POP manuseio mínimo neonato; Evitar hipotermia; Evitar inserir cateter próximo a outros procedimentos dolorosos.
Hematoma de punção	Atentar sobre o garroteamento, Utilizar compressão local caso sangramento.

6. INDICAÇÕES DE USO DO PICC

- Utilização do PICC deve ser avaliada a partir do 14º dia de cateter umbilical (ou de acordo com protocolo institucional);
- Terapia intravenosa a critério (acima de 7 dias);
- Uso de antibióticos por tempo prolongado (acima de 7 dias);
- Uso de soluções hiperosmolares que necessitem de acesso central, soluções irritantes e vesicantes;
- Uso de NPT com osmolaridade acima de 700mOsm/L ou NPT com osmolaridade menor que ti ver duração maior que 7 dias;
- Neonatos com mal formação congênito na parede abdominal (gastrosquise e onfalocele);
- Utilização de medicações vasoativas (noradrenalina, adrenalina, dobutamina, etc).

7. CONTRAINDICAÇÕES DE USO DO PICC

- Infusão de grandes volumes em bolus ou sob pressão;
- Uso de hemoderivados;
- Plaquetopenia importante (discutir com médico risco de complicações);
- Administração de medicações precipitantes (hidantal, fenobarbital e Anfotericina B);
- Coleta de sangue;
- Neonatos com edema grave ou anasarca que dificultem a punção venosa;
- Neonatos com malformações arteriovenosas, avaliar criteriosamente os cardiopatas;
- Neonatos com rede venosa com múltiplas punções;
- Neonatos sem prognóstico ou com cuidados paliativos;
- Neonatos muito graves, instáveis, com alterações hemodinâmicas;
- Neonato com hidratação venosa menor que 7 dias;
- Neonato em uso de antibióticos acima de 7 dias;
- Término do uso de NPT, com osmolaridade abaixo de 700mOsm/L ou com tratamento de duração menor que 7 dias;

*OBS: A segunda tentativa de PICC no mesmo paciente não é recomendada. Deve ser avaliado criteriosamente o custo/benefício dessa nova tentativa, bem como o estado clínico do recém-nascido pela da equipe que realizará o procedimento. O mesmo deve estar estável e com rede venosa preservada. Recomenda-se a nova tentativa, com no mínimo três dias da primeira, se veias recuperadas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

LEONE, CR; COSTA, H.P.F. Assistência ao recém-nascido pré-termo em UTI neonatal: manual de condutas práticas. 1. Ed. – Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

TAMEZ, R.N.; SILVA, M.J.P. Enfermagem na UTI-neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

HC-UFTM. Ebserh. Ministério da Educação. Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional. Uberaba, 2017. 30 p. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROTO>

COLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISSIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa9342d382c72b>. Acesso em: 17 junho. 2022.

INSTITUTO DE SAUDE E GESTAO HOSPITALAR (ISGH). Protocolo Instalação, Manutenção e Retirada do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica | PICC. Versão 02: 2015. Disponível em: < https://www.isgh.org.br/intranet/images/Dctos/PDF/HGWA/HGWA_PROTOCOLOS/ISGH_PROTO_COLO_INST_MANUT_PICC_28032016.pdf>. Acesso em: 17 junho. 2022.

CAPÍTULO 18

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÕES (POP): SEGURANÇA RECÉM-NASCIDO UNIDADE NEONATAL



POP 6 - SEGURANÇA RECÉM-NASCIDO UNIDADE NEONATAL

Regido por:

Nathália Menezes Dias – Enfermeira

Revisor por:

Lêda lima da Silva – Médica

Aprovado por:

Anderson Bentes lima – Farmacêutico

1 DEFINIÇÃO:

A segurança do recém-nascido em unidades neonatais se faz necessário para evitar casos de morbidade e mortalidade o que pode trazer danos reversíveis ou irreversível.

2 OBJETIVO:

- Melhorar a segurança ao neonato através de padronização de cuidado;
- Evitar eventos adversos;
- Prestar assistência segura pelo profissional;

3 PESSOAS E PROFISSIONAIS QUE IRÃO REALIZAR O PROCEDIMENTO

- Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem, Médicos, Fisioterapeutas, Fonoaudiólogo e Técnicos de laboratório.

4. ESTRATÉGIAS SEGURANÇA NEONATAL

Técnica lavagem das mãos

Objetivo

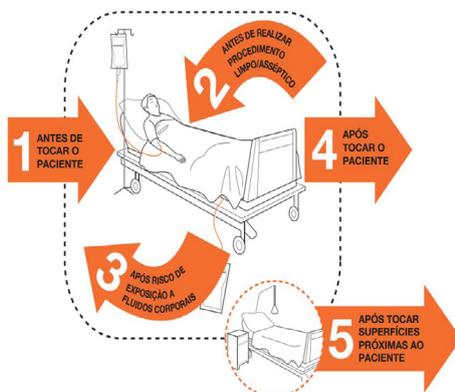


- Eliminar/diminuir a contaminação das mãos para prestar assistência segura ao paciente.
- Padronização técnica de todos os profissionais envolvidos diretamente ao cuidado neonatal.

Cinco passos lavagem das mãos

Objetivo

QUANDO? Seus 5 momentos para a higiene das mãos



- Evitar cruzamento de contaminação de objetos para o paciente,
- Evitar levar infecção ao paciente.

Metas internacionais segurança	Objetivo
 <p>SEGURANÇA DO PACIENTE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Identificar corretamente o paciente. 2 Melhorar a comunicação entre profissionais de Saúde. 3 Melhorar a segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos. 4 Assegurar cirurgia em local de intervenção, procedimento e paciente corretos. 5 Higienizar as mãos para evitar infecções. 6 Reduzir o risco de quedas e úlceras por pressão. <p>Melhorar sua vida, nosso compromisso. <small> Acesse o site: www.saude.gov.br/segurancadopaciente.</small></p> <p>ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária Ministério da Saúde Governo Federal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar assistência segura, livre de erros evitáveis ao neonato. • Usar pulseira de identificação logo após nascimento e na unidade neonatal, • Administrar de forma segura medicações e hemoderivados utilizando a dupla checagem para maior segurança. • Atentar para fechamento correto das incubadoras para evitar quedas.

Estratégia Qualineo	Objetivo
 <p>Quali-NEO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o controlado de oxigênio, saturação prematuro: 90-95%, a termo: 89-94%, • Seguir o protocolo de reanimação neonatal; • Incentivar o aleitamento materno o quanto antes; • Controlar a temperatura 23 a 26 °C; • Utilizar o criterioso de antibiótico

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICA

Almeida MFB, Guinsburg R; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico Departamento Neonatologia SBP. Reanimação do recém-nascido <34 semanas em sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-2>

Almeida MFB, Guinsburg R; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico Departamento Neonatologia SBP. Reanimação do recém-nascido ≥34 semanas em sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-2>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Segurança na Atenção ao Parto e Nascimento: da teoria à prática**. Rio de Janeiro, 21 jan. 2022. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/seguranca-do-paciente-parto-nascimento/>>.

AUTORES

Aira Beatriz Gomes Pompeu

Graduação em Enfermagem na Universidade do Estado do Pará (UEPA) do Campus XIII - Tucuruí, desde novembro do ano de 2021.

Ana Beatriz Capela Cordovil

Enfermeira, formada pela Universidade do Estado do Pará, Campus XIII, Tucuruí - Pará (2021). Realizou estágio extracurricular/voluntário no SAMU através do Projeto Samuzinho nas Escolas (2018). Desenvolveu estágio extracurricular/voluntário na Comissão de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH) e Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS) do Hospital Regional de Tucuruí-PA (2019). Atuou na Pesquisa Epidemiológica da COVID-19 realizada em parceria com a Secretaria do Estado do Pará e Universidade do Estado do Pará (2020). Participou da Campanha de vacinação contra a COVID-19 realizada no município de Tucuruí/PA (2021).

Davi Caldas dos Santos

Enfermeiro graduado pela Universidade do Estado do Pará, Campus XIII- Tucuruí. Participou do Projeto de Extensão realizado pelo programa Campus Avançado. Exerceu Atividades de Extensão como voluntário do Projeto Samuzinho no Município de Tucuruí- PA. Participou da Organização de Diversos Eventos Acadêmicos. Exerceu Monitoria bolsista da Disciplina de Farmacologia na Universidade do Estado do Pará (2020).

Guilherme Henrique Nascimento Alves

Enfermeiro. Ensino médio concluído pelo Centro Integrado de Formação Profissional de Cametá (CIEP) 2016. Possui curso-técnico-profissionalizante em Operador de Computador pela SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - UNIDADE CAMETÁ (2014). Curso de graduação em enfermagem, na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Participou como voluntário do Projeto Samuzinho do SAMU 192 no ano de 2019. Possui curso de atendimento pré-hospitalar e Resgate em locais de difícil acesso pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência 192 (SAMU 192). Exerceu Estágio Extracurricular de Saúde da Criança no Programa de Voluntariado da Atenção Primária à Saúde Pública - Colabora-AB da Secretária Municipal de Saúde Pública de Tucuruí-PA, no ano de 2020. Participou do Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/FAPESPA) de 2020 a 2021.

Isabelle Guerreiro de Oliveira

Enfermeira, Graduada em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Núcleo Tucuruí-PA. Foi voluntária no Programa de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq, pela UEPA. Participou como bolsista pelo programa Campus Avançado. Exerceu Estágio Extracurricular da Vacinação contra a COVID-19 pela Secretaria Municipal de Saúde de Tucuruí.

Isaac Prado Ramos

Médico. Graduação em Medicina pela Universidade de Fortaleza (2018). Pós-graduação em Atenção Primária à Saúde - Escola de Saúde Pública (CE) - 2020. Professor do inter-



nato de Clínica Médica- UEPA. Mestrando em Cirurgia e Pesquisa Experimental – UEPA.

Ivete Furtado Ribeiro Caldas

Graduada em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA); Especialista em Fisioterapia Respiratória Pediatria e Neonatal pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva em Neonatologia e Pediatria pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO); Mestrado em Pesquisa e Teoria do Comportamento e Doutorado em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro da Unidade Regional Pará da ASSOBRAFIR. Docente e coordenadora do Laboratório de Desenvolvimento Infantil (LADIN) da Universidade do Estado do Pará (UEPA - Campus Cametá). Atualmente é professor Adjunto I da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Docente permanente dos Programas de Pós-graduação Mestrado Profissional Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) e Ensino e Saúde na Amazônia (ESA) CCBS/UEPA. Líder do grupo de pesquisa Saúde e Interdisciplinaridade na Amazônia. Atua principalmente nos seguintes temas e linhas de pesquisa: Desenvolvimento cerebral, neurociência e educação, comportamento infantil; interação mãe-bebê e fisioterapia cardiorrespiratória e estimulação precoce.

Jackson Cantão

Enfermeiro. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem em gerenciamento; Docência na área técnica e superior da enfermagem; Experiência em clínica médica e acolhimento do pronto socorro.

José Antônio Cordero da Silva

Graduado Medicina FAMED UFPA (1979). Doutor em Bioética e Ética em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (2013). Revalidação título de Doutor em Bioética Universidade de Brasília UNB. Especialização Saúde Pública Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo (1980). Especialização em Educação Médica FMUSP (2021). Professor do curso de Medicina Universidade do Estado do Pará, Professor de Medicina do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia e Coordenador do Ambulatório de Especialidades. Coordenador de Integração de ensino e Serviço do UNIFAMAZ. Professor dos PPG-UEPA Mestrado e Doutorado Ensino e Saúde na Amazônia e do Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental Universidade do Estado do Pará. Vice-Reitor da Universidade do Estado do Pará (2000-2008), Diretor do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UEPA (1996-2000). Presidente do Conselho Regional de Medicina do Pará (1998-2008), Sócio efetivo TE da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, Sócio efetivo TE da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, Sócio da Sociedade Brasileira de Bioética. Membro Sociedade Médico Cirúrgica do Pará-AMB. Membro da Academia de Medicina do Pará cadeira nº 37. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Pneumologia, Clínica Médica, Bioética, Ética Médica. Pneumologista do Hospital da Ordem Terceira. Coordenador do Comitê de Especialidades Médicas da Unimed Belém. Membro da Câmara Técnica de Bioética CFM.

Juliano Cordeiro Gallotte

Enfermeiro. Graduado em enfermagem pela FAESA-ES (2005), Pós-graduado em Enfermagem do Trabalho pela faculdade Uningá-PR, Pós-graduado em Enfermagem Obstétrica e Ginecológica pelo Albert Einstein Instituto de Ensino e Pesquisas. Mestrado Profissional em andamento em Cirurgia e Pesquisa Experimental - UEPA. Trabalhou como enfermeiro de ESF e Coordenador de Enfermagem no Hospital Dr. Carlos Marx em Malacacheta-MG, Enfermeiro da Policlínica de Angelândia-MG. UTI neonatal, pediátrica e adulto, clínica médica, cirúrgica, cardiológica, pediátrica e acolhimento no Hospital Regional do Sul e Sudeste do Pará. Enfermeiro do Trabalho na empresa SERMONTEC nas dependências da empresa SINOBRAS, SAMU-Marabá como enfermeiro intervencionista, Chefe de Divisão da Vigilância Epidemiológica de Marabá, enfermeiro sócio da empresa *Quality Saúde Home Care*, enfermeiro do TFD, Coordenador da Regulação Hospitalar de Municipal de Marabá, enfermeiro do Núcleo Interno de Regulação NIR-HMM, enfermeiro da UTI-Covid do Hospital Municipal de Marabá (HMM), Coordenador do Setor de Urgência e Emergência do HMM e Atualmente Diretor de Enfermagem do HMM.

Karen Castro

Acadêmica do 10º período do curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade do Estado do Pará. Monitora acadêmica bolsista do componente curricular Introdução à Enfermagem: Teorias de Enfermagem, Semiologia e Semiotécnica e Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal. Membro do grupo de pesquisa Núcleo de Educação e Pesquisa em Educação e Saúde da Amazônia (NUPESA), no qual integra a linha de pesquisa Educação, Saúde e Tecnologias numa perspectiva interdisciplinar. Participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), com 3 projetos aprovados. Exerceu cargo de bolsista e voluntária do Programa Campus Avançado da UEPA, com 2 projetos aprovados. Participou como membro do Programa de Formação de Pesquisadores Juniores em Saúde (PFPJS) da Editora Neurus, no ano de 2021. Participou como membro da Diretoria da Liga Acadêmica de Saúde Pública (LASP), como diretora de pesquisa e extensão, no ano de 2021. Exerceu Estágio Extracurricular de Saúde da Criança no Programa de Voluntariado da Atenção Primária à Saúde Pública - Colabora-AB da Secretária Municipal de Saúde Pública de Tucuruí-PA, no ano de 2020. Participou como voluntária do Projeto Samuzinho do SAMU 192, no ano de 2019.

Kátia Simone Kietzer

Fisioterapeuta, graduada pela Universidade Regional de Blumenau - FURB (1998). Optei por seguir carreira acadêmica e em 1999 ingressei no Programa de pós-graduação em Anatomia Funcional: Estrutura e Ultraestrutura da Universidade de São Paulo, orientada pelo professor Edson A. Liberti. Sou doutora em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará, onde fui orientada pela professora Elisabeth S. Yamada. e pós doutora em Neurociências pela UFSC, orientada pela prof. Dra. Patrícia S Brocardo. Fui docente efetiva da UFPA, onde ministrei as disciplinas de Anatomia Humana, Fisiologia Geral e Neuroanatomia Funcional. Sou docente efetiva da UEPA onde trabalho com metodologia ativas de ensino, atuando no núcleo morfofuncional. No ensino, tenho ainda orientado alunos no programa de monitoria; na pesquisa oriento alunos de IC e de pós-graduação stricto sensu, tanto do curso de mestrado e de doutorado. Sou docente do programa de Mestrado Profissional em Ensino na Saúde onde também contribui na vice coordenação do



programa. Fui docente do programa de Mestrado profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental, ambos do CCBS/UEPA. Participei da gestão, colaborando na coordenação de curso, na vice coordenação do PPGESA, do Conselho Universitário tanto da UFPA quanto da UEPA, e participei ativamente na elaboração de projetos institucionais para obtenção de recursos em órgãos de fomento.

Lauany Silva de Medeiros

Acadêmica do 7º semestre do curso de graduação em enfermagem, na Universidade do Estado do Pará (UEPA). É membro da diretoria da Liga Acadêmica de Saúde Pública - LASP da FATEFIG atuando como diretora de ensino. É Membro do grupo de pesquisa Núcleo de Educação e Pesquisa em Educação e Saúde da Amazônia (NUPESA), no qual integra a linha de pesquisa Educação, Saúde e Tecnologias numa perspectiva interdisciplinar. Membro do Programa de Formação de Pesquisadores Juniores em Saúde (PFPJS) da Editora Neurus. É monitora bolsista da disciplina de farmacologia.

Letícia Sousa do Nascimento

Enfermeira, Pós-Graduada em Enfermagem do Trabalho. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus XIII. Atualmente é Preceptora de Estágio Supervisionado pelo Centro Universitário Planalto do Distrito Federal - UNIPLAN.

Luanda da Silva e Silva

Enfermeira graduada pela Universidade do Estado do Pará-CAMPUS XIII (2017-2021) Pós-Graduada em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família.

Nayara de Fatima Cardoso Pereira da Silva

Enfermeira formada pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Pós-graduanda em gestão de serviços em saúde pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI) e membro do grupo de pesquisa NUPESA (NÚCLEO DE ESTUDO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA AMAZÔNIA).

Priscila Xavier de Araújo

Farmacêutica, especialista em Farmácia Magistral, Mestre em Farmacologia pela USP, Doutora em Farmacologia pela UNIFESP. Atualmente é professora de Farmacologia na Universidade Estadual do Pará - Campus Marabá. Coordenadora do Laboratório Morfofuncional, membro do Comitê de Ética e Pesquisa e docente permanente do Programa de Mestrado em Cirurgia Experimental da Universidade do Estado do Pará.

Rainny Beatriz Saboia de Oliveira

Enfermeira. Graduada em Enfermagem, pela Universidade do Estado do Pará- Campus XIII / Tucuruí. Atualmente é participante do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação e Saúde na Amazônia (NUPESA), pela Universidade do Estado do Pará. Exerceu Estágio Extracurricular na Atenção Básica, no Programa de Voluntários da Atenção Primária a Saúde

Pública Colabora-AB e Participou Estágio Extracurricular da Vacinação contra a COVID-19 pela Secretaria Municipal de Saúde de Tucuruí. Desempenhou Estágio voluntario no Programa de Pesquisadores Juniors da Editora Neurus.

Ramon Costa de Lima

Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará (2009) e mestrado em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (2014), doutorando em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (2015 - Atual). Tem experiência na área de Fisioterapia, atuando principalmente nos seguintes temas: Eletromiografia, Estabilometria, Baropodometria e Eletroencefalografia.

Rita de Cássia Silva de Oliveira

Possui graduação em Farmácia Bioquímica pelo Centro Universitário do Pará (CESUPA), Mestrado em Ciências Biológicas: Neurociências pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Doutorado em Ciências Farmacêuticas: Toxicologia pela Universidade de São Paulo (USP). É professora adjunta na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Trabalha com metodologias ativas na educação médica. Tem experiência na área de Bioquímica Humana, Bioquímica de Alimentos, Farmacocinética, Farmacodinâmica e Toxicologia. É membro da Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM). Atualmente vem desenvolvendo estudos na área da educação médica voltada para o ensino de Farmacologia e Bioquímica.

Rosa Helena de Figueiredo Chaves

Possui graduação em MEDICINA VETERINÁRIA pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2007), mestrado (2013) e doutorado (2019) em SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL NA AMAZÔNIA pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Atualmente é professora de Habilidades Cirúrgicas e do eixo Morfofuncional do curso de Medicina, e membro do Comitê Científico e do Comitê de Ética em Pesquisa do CENTRO UNIVERSITÁRIO METROPOLITANO DA AMAZÔNIA (UNIFAMAZ), professora de Habilidades Cirúrgicas, pesquisadora e membro do Comitê de Ética no Uso de Animais do CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ (CESUPA), Professora Efetiva do Mestrado em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ (CIPE/UEPA). Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Habilidades Cirúrgicas e Morfofisiologia, e Cirurgia Experimental, atuando principalmente nos seguintes temas: animais de laboratório, bioética, bem-estar, anestesia e ética.

Thays Queiroz Santos

Enfermeira graduada pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus XIII. Participante do Núcleo de Estudo e Pesquisa Educação em saúde na Amazônia (NUPESA), pela UEPA. Foi voluntária no Programa de Iniciação Científica - PIBIC/FAPESPA, pela UEPA. Participou Estágio Extracurricular da Vacinação contra a COVID-19 pela Secretaria Municipal de Saúde de Tucuruí.

Yan Silva Moraes

Enfermeiro. Graduado em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus XIII- Tucuruí, tendo recebido certificado de Honra ao Mérito por ter obtido melhor desempenho acadêmico. Realizando pós-graduação em UTI Adulto. Foi Bolsista pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) entre 2020 e 2021. Realizou Projeto de Extensão promovido pelo programa Campus Avançado da UEPA. Exerceu Atividades de Extensão como voluntário do Projeto Samuzinho no Município de Tucuruí-PA, promovido pela Instituição SAMU. Atuou como monitor da disciplina de Parasitologia Humana no ano de 2018 e Patologia e Microbiologia no ano de 2019. Participou da Organização de Diversos Eventos Acadêmicos no decorrer da graduação.

Esta obra tem como objetivo direcionar o enfermeiro e a equipe multidisciplinar nos cuidados prestados ao recém-nascido durante a assistência na utilização do cateter de inserção periférica (PICC), contribuindo de forma geral em medidas adotadas padronizadas no momento antes, durante e após a inserção do cateter, criando um conjunto de medidas educacionais para melhor permanência do PICC e evitando consequências de múltiplas punções, estresse e dor ao neonato evitando ou minimizando risco de infecções.