



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis - IMESA

NATÁLIA RAMÃO

**O USO DO PICC/CCIP NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**ASSIS
2010**

NATÁLIA RAMÃO

**O USO DO PICC/CCIP NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis,
como requisito do Curso de Graduação em
Enfermagem.

Orientadora: Prof^a. Esp^a. Paula Chadi Tondatti
Área de Concentração: Enfermagem Pediátrica

**ASSIS
2010**

FICHA CATALOGRÁFICA

RAMÃO, Natália

O uso do picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal: uma revisão sistemática/Natália Ramão. Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA -- Assis, 2010.

78p.

Orientadora: Prof^a. Esp^a. Paula Chadi Tondatti

Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis - IMESA.

1. Cateter central de inserção periférica 2. Neonatologia. 3. Enfermagem.

CDD: 610
Biblioteca da Fema

O USO DO PICC/CCIP NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

NATÁLIA RAMÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação em Enfermagem, analisado pela seguinte Comissão Examinadora:

Orientadora: Prof^a. Esp^a. Paula Chadi Tondatti

Analizador (1):

**ASSIS
2010**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, que com dedicação, amor e paciência, não mediram esforços para realizar meus sonhos, obrigada pelo estímulo e incentivo, jamais esquecerei...

AGRADECIMENTOS

A Deus por oferecer a oportunidade de crescimento interior e aprendizado neste mundo e por sempre guiar meus passos nos momentos mais difíceis.

À minha orientadora, Prof^a Paula Chadi Tondatti, por aceitar o desafio na orientação deste trabalho, pela consideração, paciência, oportunidade, pelas suas brilhantes observações, estímulo para aprender o novo e por acreditar em mim, muito obrigada!

Ao meu companheiro Fábio, pela compreensão nos momentos de minha ausência, pelo carinho amor e paciência no decorrer destes quatro anos, obrigada!

Ao Caetano, pela companhia, alegria e ternura.

À minha irmã, Isadora, pelo carinho e paciência.

Ao Prof. Dr. João Neto, pelos ensinamentos e por sempre me incentivar a correr atrás dos meus ideais, obrigada.

A todos os docentes que contribuíram para meu crescimento e sabedoria.

Aos meus amigos da turma de Enfermagem, pelo aprendizado, convivência, diversão e amizade, obrigada...

A todos os pacientes exemplos de vida, obrigada pela confiança e paciência, me ensinaram muito da vida.....



“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.”

Chico Xavier

RESUMO

O cateter central de inserção periférica (picc/ccip) é um dispositivo vascular que vem sendo amplamente utilizado como uma nova opção de acesso central em pacientes que necessitam de terapia intravenosa superior a sete dias, cujo procedimento tem sido realizado por enfermeiro qualificado. O objetivo deste estudo foi analisar as recentes publicações científicas que abordaram o uso do picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal. Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura de natureza quantitativa, por meio de base de dados (Lilacs, Scielo e Banco de Teses USP), compreendendo o período entre 2003 e 2010. Como resultado, obteve-se 23 publicações, das quais 11(47,8%) referências foram excluídas por não terem atendido os critérios estabelecidos pela pesquisa. Os dados obtidos com esta pesquisa mostraram que, apesar do curso de capacitação ter iniciado no Brasil, em 1999, pela SOBETI (Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva), os enfermeiros demoraram a publicar sobre o assunto na literatura científica brasileira, que alcançou seu marco de publicações somente em 2002. Apesar dos enfermeiros apresentarem uma baixa produção de artigos científicos sobre a prática do cateter picc/ccip, percebeu-se, pelo levantamento realizado, o crescimento deste procedimento dentro das práticas do enfermeiro, uma vez que, com o passar dos anos, o número de publicações sobre a temática aumentou significativamente. Dessa forma, espera-se que este estudo possa contribuir para outras pesquisas, enfatizando as práticas de enfermagem sobre o cateter picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal.

Palavras-chave: Cateter central de inserção periférica; UTI neonatal; Enfermagem.

ABSTRACT

Peripherally inserted central catheter (picc) is a vascular device which has been widely used as a new option of central access in patients who need higher intravenous therapy for seven days, a procedure which has been done by qualified nurses. This study was carried out to analyze the new scientific publications on the use of picc at neonatal ICU. It is a study meant to accomplish a systematic review of the literature, in terms of quantitative nature, by means of database (Lilacs, Scielo, and USP database), from 2003 to 2010. As a result, 23 publications were found out, out of which 11 (47.8%) references were excluded since they did not meet the criteria established for the research. The data found out in the research showed that, in spite of the qualifying course has started in Brazil in 1999, a course offered by SOBETI (Brazilian Society of Nurses in ICU Therapy), nurses took a long time to publish books on the subject in the scientific literature, which reached its milestone in publications only in 2002. In spite of the fact that nurses presented a low level of scientific paper production on the catheter practice, one notices, in the survey we carried out, the growth of such procedure within the nurse's practices, since the number of publications on the subject increased along the years. Thus, one expects that this study may make a valuable contribution to other researches, focusing on the nurse practice in using picc at neonatal ICU.

Keywords: Peripherally inserted central catheter; Neonatal ICU; Nursing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Camadas da pele	25
Figura 2 – Epiderme	26
Figura 3 – Sistema cardiovascular	28
Figura 4 – Coração	28
Figura 5 – Túnica dos vasos	29
Figura 6 – Sistema venoso	31
Figura 7 – Fluxo sanguíneo	32
Figura 8 – Válvula venosa	33
Figura 9 – Abertura e fechamento da válvula	33
Figura 10 – Veias do membro superior	34
Figura 11 – Veias do membro inferior	36
Figura 12 – Veias do recém-nascido	37
Figura 13 – Cateter picc/ccip e introdutor	41
Figura 14 – Ponta distal do cateter	43
Figura 15 – Membro reservado para picc/ccip	46
Figura 16 – Avaliação das veias	49
Figura 17 – Técnica de mensuração	49
Figura 18 – Técnica de mensuração do membro superior	50
Figura 19 – Mesa com materiais estéreis	51
Figura 20 – Membro garroteado	51
Figura 21 – Inserção do cateter	52
Figura 22 – Curativo	53
Figura 23 – Raio-x de tórax	53
Figura 24 – Cateter picc/ccip inserido em membro inferior	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESE	-	Academia Brasileira de Especialistas em Enfermagem
ccip	-	cateter central de inserção periférica
CDC	-	<i>Center for Diseases Control and Prevention</i> (Centro de Prevenção e Controle de Doenças)
COFEN	-	Conselho Federal de Enfermagem
d.e.	-	diâmetro externo
d.i.	-	diâmetro interno
INS-Brasil	-	<i>Intravenous Nursing Society</i>
mmii	-	membro inferior
mmss	-	membro superior
picc	-	<i>peripherally inserted central catheter</i> (cateter central de inserção periférica)
PIPP	-	<i>Premature Infant Pain Profile</i> (Perfil da Dor no Recém-Nascido Pré-Termo)
SOBETI	-	Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3 JUSTIFICATIVA	18
4 CONTEXTO HISTÓRICO	20
4.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA TERAPIA INTRAVENOSA E O USO DO PICC/CCIP	21
5 ANATOMIA E FISIOLOGIA	23
5.1 A PELE HUMANA	24
5.1.2 Camadas da Pele	25
5.1.3 Microbiota da Pele	27
5.2 SISTEMA CARDIOVASCULAR	28
5.2.1 Camadas dos Vasos	29
5.2.2 Sistema Venoso	30
5.2.3 Tipos de Fluxo Sanguíneo	31
5.2.4 Válvulas Venosas	32
5.2.5 Classificações das Veias	34
5.2.6 Principais Veias do Membro Superior	34
5.2.7 Estruturas Associadas	35
5.2.8 Sistema Venoso no Recém-Nascido	37
5.2.9 Escolha Preferencial das Veias e suas Razões	38
6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CATETER PICC/CCIP	40
6.1 DESCRIÇÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CARACTERÍS- TICAS DO CATETER PICC/CCIP	41
6.2 PRINCIPAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PICC/CCIP EM NEONATOS	44
6.3 PRINCIPAIS INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES NA INSERÇÃO DO CATETER PICC/CCIP EM NEONATOS	45

6.4	INSERÇÃO, MANUSEIO E MANUTENÇÃO DO PICC/CCIP	45
6.5	AVALIAÇÃO DO NEONATO ANTES DA INSERÇÃO DO PICC/CCIP	46
6.6	ORIENTAÇÕES AOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE O CATETER PICC/CCIP	46
6.7	CAPACITAÇÃO TÉCNICA-CIENTÍFICA DO ENFERMEIRO NO PROCESSO DE INSERÇÃO DO CATETER PICC/CCIP	47
6.8	TÉCNICA DE INSERÇÃO DO CATETER PICC/CCIP	48
6.8.1	Inserção do picc/ccip	50
6.8.2	Manutenção Diária e Cuidados com o Cateter picc/ccip	54
6.8.3	Remoção do Cateter picc/ccip em Neonatos	55
7	METODOLOGIA	56
8	RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
8.1	PROCEDIMENTO DE INSERÇÃO, MANUTENÇÃO/MANU- SEIO E REMOÇÃO DO CATETER PICC/CCIP EM RECÉM- NASCIDOS	60
8.2	AVALIAÇÃO DA ATUAÇÃO E CONHECIMENTO DO ENFER- MEIRO SOBRE O PICC/CCIP	63
8.3	EVENTOS ADVERSOS E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES COM O USO DO PICC/CCIP	64
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS	69
	APÊNDICE A - Quadro referente aos trabalhos analisados de acordo com os autores, título, objetivos, metodologia, resultados e conclusões	74
	ANEXO A - Certificado de Participação na Palestra “Cuidados no Manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC)”	77

Diante de experiências vivenciadas com recém-nascidos em centro obstétrico, descobriu-se afinidade pelos cuidados e assistência de enfermagem prestados aos mesmos. Assim sendo, resolveu-se buscar sobre os recursos terapêuticos e invasivos realizados com os neonatos, entre eles o que mais despertou interesse foi o picc (*peripherally inserted central catheter*) como é chamado na língua inglesa ou ccip (cateter central de inserção periférica), por ser um procedimento de alta complexidade realizado por enfermeiros com capacitação técnica científica específica, habilitados a inserir, manusear e remover o cateter picc/ccip (TEIXEIRA; PEREIRA; SILVA, 2009).

O presente estudo tem como objetivo identificar e analisar as recentes publicações científicas que abordam o uso do picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal. Trata-se de um estudo de revisão da literatura que usa de métodos quantitativos de análise.

Estudos sobre tal procedimento informam que a primeira descrição deste procedimento ocorreu por intermédio do médico alemão Forssmann (1904-1979) que, frente a uma tela de fluoroscopia, em 1929, realizou a passagem de um cateter uretral através de sua veia antecubital esquerda, confirmando sua localização do lado direito do coração por meio de radiografia de tórax. Devido à precariedade de recursos materiais, o procedimento não foi implementado na época.

Foi na década de 70, nos Estados Unidos, que o cateter começou a ser utilizado nos cuidados intensivos. No Brasil, a técnica foi adotada a partir da década de 90, sendo utilizada até os dias atuais, e agora com maior frequência, abrangendo seu uso em pacientes de várias faixas de idade (JESUS; SECOLI, 2007).

O cateter central de inserção periférica é um dispositivo vascular de longa permanência que vem sendo utilizado no cuidado de pacientes críticos nas unidades de terapia intensiva neonatal pelo fato de ser a alternativa mais eficaz existente para manutenção de acesso prolongado com menor risco de iatrogênias. Este dispositivo possui localização central com lúmen único ou duplo, é longo e flexível, possui calibre variante, é radiopaco, constituído de material biocompatível como silicone e poliuretano, com menor probabilidade de irritação a parede dos vasos, interação medicamentosa e adesão de microorganismos, possibilitando maior segurança e benefícios para o paciente, a equipe e a instituição (CÂMARA; TAVARES; CHAVES, 2007).

O ccip/picc é um dispositivo de alta complexidade que demanda do enfermeiro conhecimentos específicos. O amparo legal da prática de inserção e a manipulação pelo enfermeiro encontram-se na Resolução nº 258/2001, do Conselho Federal de Enfermagem, (COFEN) regulamentada pela Portaria nº 2.216 do Ministério da Saúde, publicada no Diário Oficial da União, Brasília, em 12 maio de 1998 (BRASIL, 2001).

No entanto, para tal prática, o profissional deverá ser submetido à qualificação ou capacitação técnico-científica da referida atividade (CÂMARA; TAVARES; CHAVES, 2007).

Diante de todo esse contexto e por se tratar de um procedimento exclusivo do enfermeiro, determinou-se a vontade de saber mais sobre essa temática.

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar e analisar as recentes publicações científicas que abordam o uso do cateter picc/ccip, nas unidades de terapia intensiva neonatal.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proceder ao grupamento dos trabalhos de acordo com a semelhança entre eles.

Realizar a síntese dos dados, enfocando objetivos, métodos e resultados dos pesquisadores.

O uso do cateter picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal é fundamental na terapêutica intravenosa, pois dispõe de vantagens em relação a outros cateteres, tais como: possui implantação simples, evitando dor e estresse ocasionado por múltiplas punções; permite infundir drogas vasoativas soluções hidroeletrólíticas e nutrição parenteral; mantém a rede vascular preservada, com menor probabilidade de infecção e adesão de microorganismos (JESUS; SECOLI, 2007; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

Diante dessas considerações, faz-se necessário verificar como se processa a utilização do picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal.

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA TERAPIA INTRAVENOSA E O USO DO PICC/CCIP

Os avanços alcançados, atualmente, na terapia intravenosa, devem-se a diversos estudos e pesquisas realizadas desde o século XVI até os dias atuais (SAKITA, 2009).

A terapia intravenosa não se resume a uma simples técnica para implementação terapêutica e sim de conhecimento proveniente de diversas áreas para sua execução (CAMARGO, 2007; VENDRAMIM; PEDREIRA; PETERLINI, 2007).

A utilização da terapia intravenosa iniciou-se no Renascimento, por meio da descoberta da circulação sanguínea, da primeira agulha hipodérmica e da primeira transfusão sanguínea, dando início a uma melhor compreensão da anatomia e da fisiologia humana (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009).

No decorrer do século XIX, houve grande evolução em relação aos dispositivos intravenosos, medicamentos injetáveis e avanços na medicina, os quais contribuíram para que a terapia intravenosa se tornasse uma necessidade. (LOURENÇO; KAKEHASHI, 2003).

Ao longo da segunda guerra mundial a prática do enfermeiro foi se modificando, em decorrência da menor demanda de profissionais médicos no campo hospitalar, no qual o enfermeiro passou a designar suas funções como, por exemplo, na realização de suturas em feridas, verificação de pressão arterial, coleta de sangue, administração de medicamentos e injeções, e terapia intravenosa (TAVARES et al., 2009).

Em 1929, como uma alternativa de acesso venoso central por uma veia periférica, um médico urologista alemão chamado Werner Theodor Otto Forssmann (1904-1979), em frente a uma tela de fluoroscopia, se autocateterizou com uma sonda uretral através de uma veia da fossa cubital, a qual progrediu até o átrio direito, confirmando sua localização exata da ponta do cateter por meio de um raio-x de tórax. (JESUS; SECOLI, 2007; SAKITA, 2009).

A técnica intensificou-se na década de 70, nos Estados Unidos da América (EUA), com o início das pesquisas e a primeira utilização do picc/ccip (cateter central de inserção periférica), inicialmente implantado nas unidades de terapia intensiva para

administração de nutrição parenteral, antibioticoterapia e administração de drogas antineoplásicas (VENDRAMIM; PEDREIRA; PETERLINI, 2007; TAVARES et al., 2009).

Foi no início da década de 1980 – após a publicação dos primeiros *guidelines* do CDC (Center for Diseases Control and Prevention), destinados à prevenção de infecções relacionadas à terapia intravenosa – que a utilização do cateter picc/ccip teve um crescimento significativo nos serviços de Home Care, devido ao aumento da necessidade de acessos vasculares efetivos e confiáveis (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009).

O picc/ccip começou a ser comercializado, no Brasil, na década de 90, beneficiando os recém-nascidos nas unidades de terapia intensiva neonatal, devido ao pequeno diâmetro do cateter e à flexibilidade do mesmo (JESUS; SECOLI, 2007).

Já em 1996, a fundação da SOBETI (Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva) foi a responsável pelos primeiros cursos de capacitação do procedimento ministrados no Brasil, e em 2002, a fundação da INS-Brasil (Intravenous Nursing Society) teve como função promover o aperfeiçoamento dos procedimentos relacionados à terapia intravenosa (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009).

O primeiro registro “oficial” da técnica de inserção do picc/ccip foi publicado em 1999, na *Revista Brasileira de Cancerologia*, porém a experiência/trabalho da equipe de enfermagem ocorreu em três de janeiro de 1997, inserido em veia cefálica braquial direita de um jovem paciente de 18 anos portador da doença de Hodgkin, sendo removido em 21 de fevereiro 1997, totalizando 49 dias de cateter, que foi removido em decorrência de uma dermatite de contato ocasionada pelo curativo (CARDOSO et al., 2008).

Atualmente, devido à evolução do cateter, é possível confirmar os benefícios da utilização do mesmo, pois se trata de um procedimento viável, que oferece uma alternativa segura de acesso intravenoso central, proporcionando ao cliente assistência qualificada e humanizada (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

Diante de toda essa discussão, antes de ressaltar sobre o procedimento em si, é necessário um resgate da anatomia e fisiologia humana, que será abordada no próximo capítulo.

5.1 A PELE HUMANA

Segundo Camargo (2007), para realizar uma terapia intravenosa eficaz, o enfermeiro necessita ter conhecimento e domínio da anatomia e fisiologia, além de compreender as respostas fisiológicas do sistema vascular quanto ao calor, frio e estresse e ainda em relação à espessura e integridade do sistema tegumentar.

Contextualizando, a pele consiste em diferentes tecidos, é o maior órgão do corpo em área e seu peso varia em espessura, o que corresponde a aproximadamente 16% de seu peso corpóreo total. Tortora e Grabowski (2002) dividem as complexas estruturas dos tecidos da pele que estão adaptados a exercer diversas funções, tais como:

- **Proteção:** por meio dos mecanismos humorais (sebo), celulares (melanina) e imunológicos (células de Langherans). A camada córnea impede a perda de água, eletrólitos e outras substâncias do meio interno, limita a entrada de substâncias exógenas e sua superfície relativamente seca dificulta a proliferação de microorganismos (barreira mecânica).
- **Termorregulação:** o controle da temperatura é processado pela pele por meio de dois mecanismos: a sudorese, que resfria a superfície cutânea; e a constrição e dilatação da rede vascular, que permite maior ou menor propagação de calor.
- **Percepção:** é exercida por uma complexa e especializada rede cutânea de terminações nervosas que capta estímulos dolorosos, táteis e térmicos (frio e calor).
- **Secreção:** a secreção sebácea exerce função antibacteriana e antifúngica, atua na manutenção da integridade da pele, evitando a perda de água e também contém substâncias precursoras de vitamina D.

De acordo com Cardoso et al. (2008), existem fatores externos que alteram a estrutura da pele, especialmente da epiderme, por estar em contato direto com o meio externo, tais como:

- **Luz solar/radiação, pressão e abrasão:** interferem no processo de defesa, tornando a pele mais susceptível a proporcionar defesa, acarretando enrijecimento e conseqüente dificuldade de punção. A utilização de antissépticos também é considerada um fator contribuinte de interferência à integridade dérmica.
- **Idade:** possuem variações desde a sensibilidade e imaturidade tecidual dos neonatos devido à fragilidade e risco de infecção até aquelas relacionadas a pessoas com idade avançada, devido a perda celular, fissuras e soluções de continuidade.

5.1.2 Camadas da Pele

A pele, conforme ilustram as Figuras 1 e 2, é composta de três camadas principais: epiderme, derme e hipoderme.

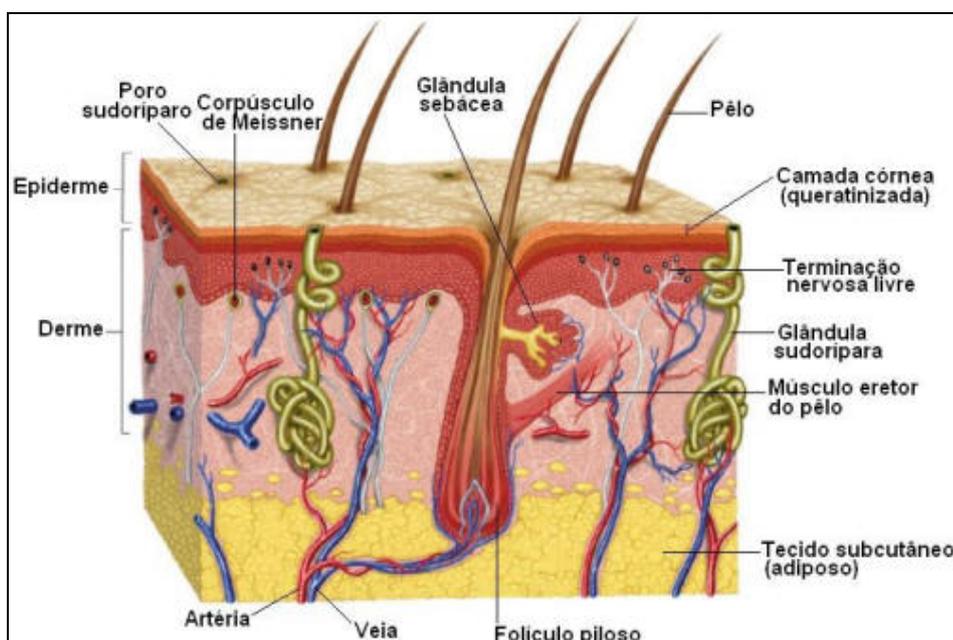


Figura 1 – Camadas da pele (In: EDUCACIONAL, 2010)

A epiderme é um epitélio estratificado composto de queratinócitos, formada por uma camada de células superficiais, achatadas, sobrepostas distintas, são elas: camada córnea, lúcida, granulosa, espinhosa e basal. Esta camada é a que mais sofre

modificações em sua estrutura normal, podendo ser decorrente de interferências externas, propiciando maior vulnerabilidade na sua estrutura de defesa, acarretando enrijecimento e, conseqüentemente dificuldades de acesso venoso. Também estão presentes em sua estrutura bactérias denominadas de microbiota residente e microbiota transitória (flora da pele) (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; DANGELO; FATTINI, 2006).

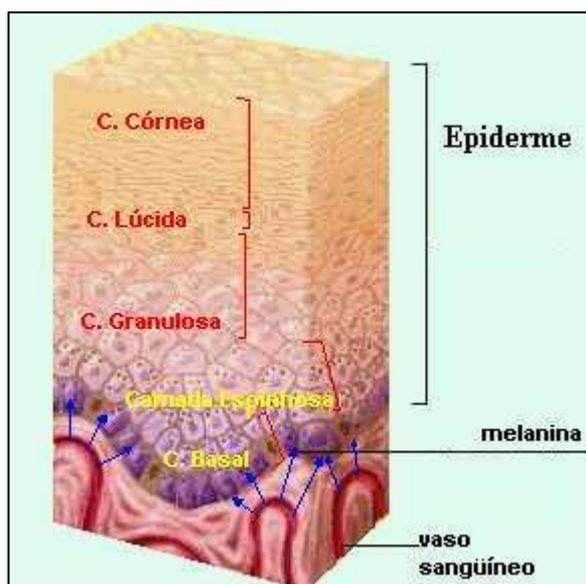


Figura 2 – Epiderme (In: PROJETO..., 2010)

A derme consiste em uma densa camada de tecido conjuntivo composto por fibras de colágeno e elastina as quais promovem sustentação às estruturas que compõem a derme, além de participarem da fixação da epiderme. A derme também oferece suporte a vasos, nervos, gânglios linfáticos, glândulas sebáceas, sudoríparas e folículos pilosos. É ricamente vascularizada e reage a estímulos dolorosos, alterações de temperatura e sensação de pressão. (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; DANGELO; FATTINI, 2006).

A derme divide-se, também, em três camadas: papilar, reticular e hipoderme. A camada papilar estabelece o limite entre a epiderme e a derme. A reticular é a camada mais profunda e mais espessa.

A hipoderme/tecido subcutâneo não é considerada exatamente uma camada da pele, situa-se entre a derme e a fáscia muscular. É composta por tecido conjuntivo

frouxo (colágeno e elastina) e tecido adiposo que de maneira pouco firme uni a derme aos outros órgãos do corpo proporcionando certo grau de deslizamento. Nesta camada se encontram vasos sanguíneos que auxiliam na regulação da temperatura corporal e as células de defesa (TORTORA; GRABOWSKI, 2002).

Os anexos da pele são: cabelos, pelos, glândulas (sebáceas e sudoríparas) e unhas são estruturas anexas da pele. Ambos possuem funções protetoras e contêm receptores que fazem da pele um órgão sensorial (DANGELO; FATTINI, 2006).

5.1.3 Microbiota da Pele

A pele é normalmente colonizada por bactérias, e algumas regiões do corpo humano são mais ou menos colonizadas que outras, devido à umidade, ao calor local e à proximidade com locais de produção de secreções. Podem ser encontrados, na pele, até 10.000 microorganismos/cm³ (CARDOSO et al. 2008, TAVARES et al., 2009).

Segundo Tavares et al. (2009), a microbiota cutânea é classificada em residente e transitória.

A microbiota residente é constituída por microorganismos que colonizam as camadas mais profundas da pele. É composta por bactérias Gram. positivas, sendo seu principal representante o *Staphylococcus coagulase* negativo, entre outros gêneros *Propionibacterium* e *Corynebacterium*, considera-se que exerce efeito de proteção quanto ao aparecimento de microorganismos patogênicos e varia conforme a área da pele. Não são facilmente eliminados pela lavagem das mãos com água e sabão, pois podem surgir novamente.

A microbiota transitória é composta por microorganismos não presentes habitualmente na pele, provenientes de fontes externas como, por exemplo, no ambiente hospitalar, o *streptococcus* e *staplylococcus aureos*. A flora não colonizante, pouco sobrevive na pele. Pode ser erradicado pela lavagem das mãos e uso de antissépticos (CARDOSO et al., 2008).

5.2 SISTEMA CARDIOVASCULAR

O sistema cardiovascular (Figura 3) inicia sua atividade ainda intraútero, quando o feto mal completa quatro semanas de vida, este sistema é responsável pelo transporte do sangue, traz oxigênio e nutrientes de suporte à vida até as células, remove produtos de resíduos metabólicos e transporta hormônios de uma parte para outra. É composto por: coração, artérias, veias e capilares (DANGELO; FATTINI, 2006).

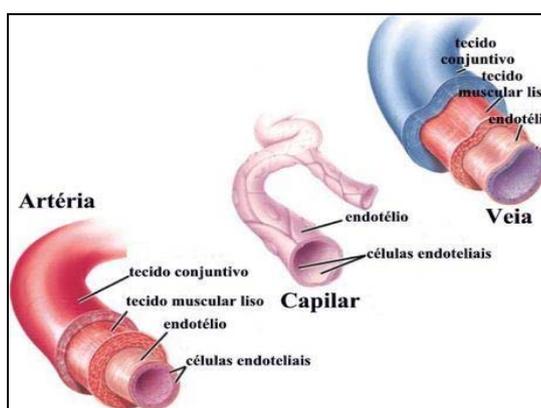


Figura 3 – Sistema cardiovascular (In: AULA..., 2009)

O coração (Figura 4) é um órgão muscular oco, situado na cavidade torácica compreendida no mediastino, propulsiona o sangue através do sistema por meio de contrações rítmicas contínuas (bomba ejetora) (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; DANGELO; FATTINI, 2006).

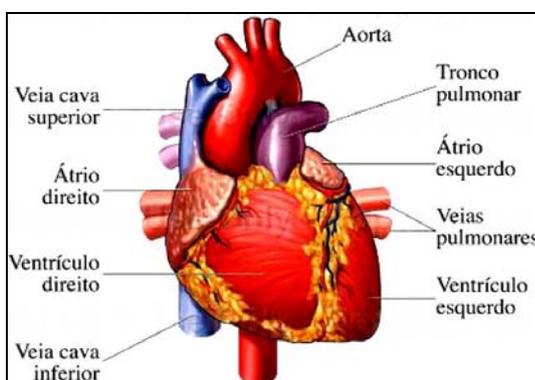


Figura 4 – Coração (In: PORTAL..., 2010)

Conforme Dangelo e Fattini (2006), as artérias são tubos cilíndricos, elásticos, nos quais o sangue circula centrifugante em relação ao coração (transporta o sangue do coração para os tecidos). Têm a capacidade de se contraírem e pulsarem, suas paredes são mais firmes e espessas, pois precisam suportar a pressão exercida pelo coração.

Já as veias, são tubos nos quais o sangue circula centripetamente em relação ao coração (tecido para o coração). São mais numerosas que as artérias, suas paredes são mais finas e seu diâmetro interno é, em geral maior e, como consequência, a pressão venosa é muito mais baixa que a arterial. Muitas veias possuem válvulas que impedem o refluxo venoso.

Os capilares são vasos microscópicos, interpostos entre artérias e veias, possuem somente uma camada formada por endotélio. O calibre é muito pequeno, por isso, o sangue circula muito lentamente. Os capilares atuam como membranas semipermeáveis, que permitem a realização de trocas gasosas e de nutrientes entre o vaso sanguíneo e as células.

5.2.1 Camadas dos Vasos

As artérias e veias, conforme se verifica na Figura 5, são compostas por três camadas ou túnicas e os capilares por apenas uma camada. São classificadas em: túnica íntima, média e externa.

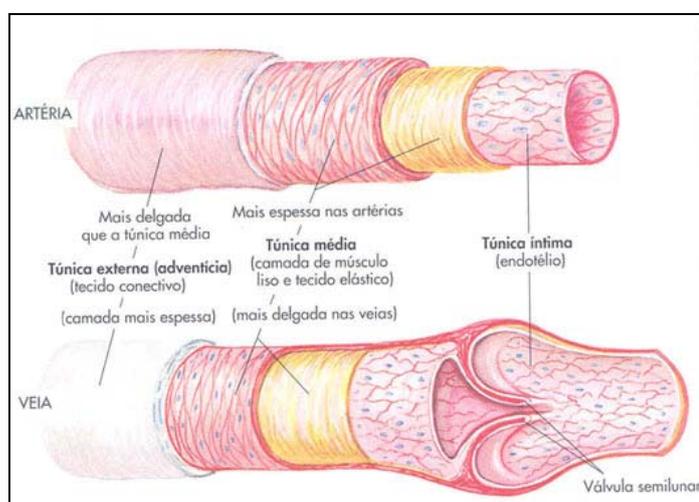


Figura 5 – Túnica dos vasos (In: AULA DE ANATOMIA, 2010)

Tortora e Grabowski (2002) descrevem as túnicas como:

- **Túnica íntima:** membrana interna formada por células epiteliais, achatadas, o endotélio que reveste todo o sistema circulatório, formando uma superfície lisa e de baixa ficção, além de não trombogênica.
- **Túnica média:** é a camada mais espessa e central composta de tecido conectivo com fibras elásticas e musculares, possibilita às veias tolerar mudanças na pressão e fluxo, proporcionando recuo elástico e concentração muscular, os quais podem variar o calibre venoso.
- **Túnica externa:** é a camada mais externa composta de fibras elásticas longitudinais e tecido cognitivo frouxo, que se mistura com o tecido conectivo de estrutura adjacente.

Ressalta-se que o sistema nervoso simpático controla a inervação motora das veias e artérias e é responsável pela contração e pelo relaxamento da camada muscular na túnica média que modifica o diâmetro do vaso. Fibras aferentes também se ligam aos vasos e são responsáveis pela sensação de dor. Particularmente, em grandes vasos perto do coração, as fibras aferentes reagem às mudanças de pressão no sangue e estimulam o sistema nervoso autônomo para responderem apropriadamente (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; DANGELO; FATTINI, 2006).

5.2.2 Sistema Venoso

O sangue que é levado à periferia (Figura 6) por meio da aorta e das suas ramificações, volta ao coração transportado por veias que desembocam em outras duas grandes veias, a veia cava superior e a veia cava inferior, as quais, por sua vez, desembocam no átrio direito (DANGELO; FATTINI, 2006).

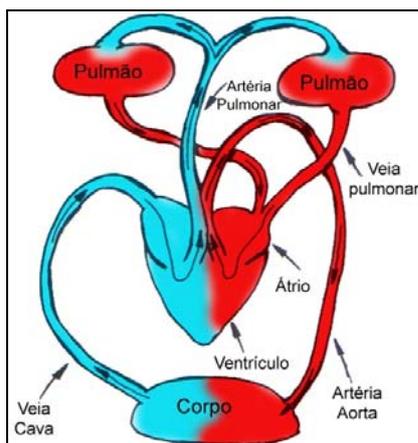


Figura 6 – Sistema venoso (In: SISTEMA Nervoso, 2010)

A veia cava superior drena sangue que provém dos órgãos localizados acima do diafragma, isto é do tórax, dos membros superiores, da cabeça e do pescoço. Já a veia cava inferior drena o sangue dos órgãos localizados abaixo do diafragma, do abdome e dos membros inferiores. O fluxo venoso é influenciado por diversos fatores e o que segue em direção ao coração é promovido pela contração da musculatura vizinha e da pressão intratorácica que ocorre com a respiração (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; DANGELO; FATTINI, 2006).

Tortora e Grabowski (2002) e Dangelo e Fattini (2006) salientam que a presença de válvulas dentro das veias ajuda a prevenir o refluxo de sangue, sendo especialmente importante nas extremidades inferiores do corpo, nas quais o retorno sanguíneo é utilizado contra a gravidade em adição, a contração dos músculos abdominais, junto com o movimento do diafragma, que impede o sangue de fluir em direção ao tórax mais que para as extremidades inferiores.

5.2.3 Tipos de Fluxo Sanguíneo

Segundo Tortora e Grabowski (2002) e Cardoso et al. (2008), laminar e turbulento compreendem os dois tipos de fluxo sanguíneo (Figura 7).

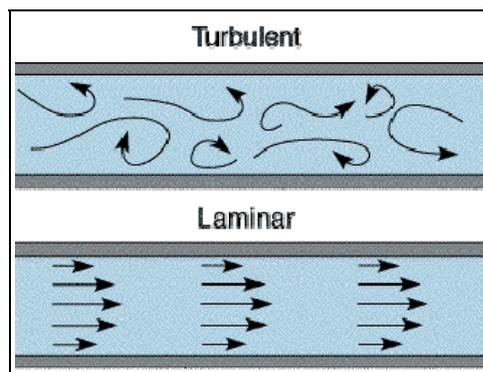


Figura 7 – Fluxo sanguíneo (In: FLUXO..., 2010)

No fluxo laminar o sangue flui em movimentos circulares concêntricos. Neste tipo de fluxo, quando se instala um cateter, este geralmente flutua no centro do vaso. Exemplo: veia cava superior, veia cava inferior, veia basílica, subclávia, veia poplítea.

No fluxo turbulento, o sangue circula em movimentos irregulares e aleatórios, geralmente em vasos que recebem drenagem de vários vasos menores.

Quando instalamos cateter em um vaso de fluxo turbulento, ele não tende a permanecer no centro do vaso e sim os movimentos irregulares do sangue fazem com que o cateter bata na parede do vaso podendo provocar flebite, como a veia cefálica e a veia safena.

As veias são aptas a formar conexões ou anastomoses mais facilmente que as artérias, resultando em um rico fornecimento colateral quando uma veia se torna obstruída (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; CARDOSO et al., 2008).

5.2.4 Válvulas Venosas

As válvulas venosas (Figura 8) são projeções semilunares da túnica íntima recoberta pelo endotélio e reforçada por colágeno e fibras elásticas (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; CARDOSO et al., 2008).

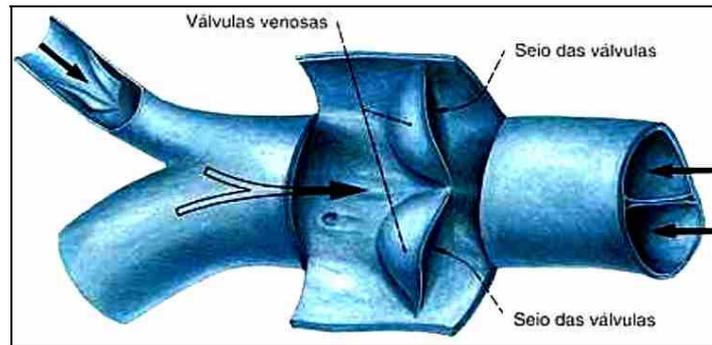


Figura 8 – Válvula venosa (In: VÁLVULA..., 2010)

Quando o sangue tende a fluir de uma forma retrógrada, a válvula sinusal se fecha (Figura 9), prevenindo o retorno do fluxo, isso explica a aparência de “nós” em veias da extremidade inferior com válvulas distendidas cronicamente (TORTORA; GRABOWSKI, 2002; CARDOSO et al., 2008).

Muitas veias calibrosas, como as veias cava superior e inferior tanto como aquelas da cabeça e pescoço, não têm válvulas e a gravidade ajuda o sangue a fluir adequadamente da cabeça e pescoço e da veia cava inferior. Danos causados a essas válvulas pela inserção traumática de um cateter venoso podem levar a formação do trombo (CARDOSO et al., 2008).

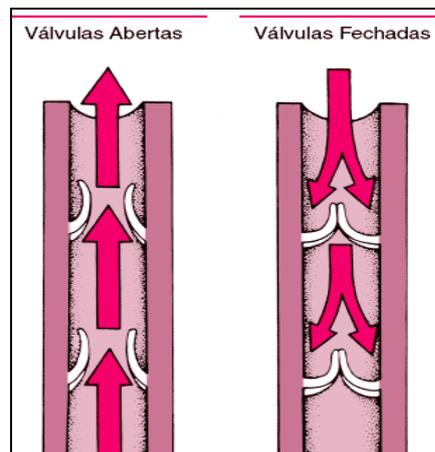


Figura 9 – Abertura e fechamento da válvula (In: ABERTURA..., 2010)

5.2.5 Classificações das Veias

Cardoso et al. (2008) e Tavares et al. (2009) explicam que as veias superficiais são veias localizadas na tela subcutânea, principalmente nos membros, e muitas vezes são possíveis de serem visualizadas.

Na extremidade superior, encontram-se as seguintes veias superficiais: veias do dorso da mão, veia cefálica, veia basilíca, veia intermédia do cotovelo e veia intermédia do antebraço.

Na extremidade inferior encontram-se as veias safena magna e parva, as mais longas do corpo humano.

Veias profundas, geralmente são paralelas às artérias e normalmente possuem os mesmos nomes de suas artérias correspondentes, são elas: jugular interna, braquiocefálica, axilar e subclávia. E na extremidade inferior encontram-se as veias tibial, poplítea e femoral.

5.2.6 Principais Veias do Membro Superior

Segundo Camargo (2007) e Tavares et al. (2009) as principais veias do membro superior são a cefálica e a basilíca que se desmembram conforme se observa na Figura 10.

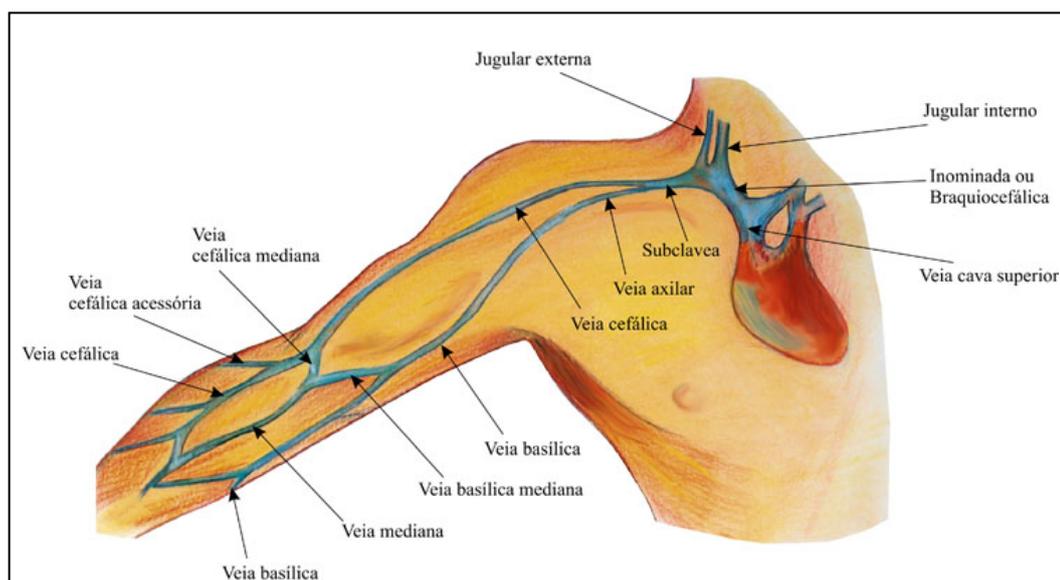


Figura 10 – Veias do membro superior (In: MALAGUTI, 2008)

A veia cefálica nasce na mão, no lado radial do arco venoso dorsal, ascende pela face anterior do antebraço e braço, correndo ao nível do ombro, no sulco deito peitoral, em seguida, se aprofunda à fáscia clavipeitoral e se une à veia braquial formando a veia axilar.

A veia basílica nasce na mão, no lado medial do arco venoso dorsal e ascende na face posteromedial do antebraço. Na metade do braço a veia basílica perfura os tecidos e na região da axila e une-se à veia braquial, formando a veia axilar.

Próximo à prega de flexão do cotovelo, as veias cefálica e a basílica unem-se, formando a veia intermédia do cotovelo, separando-se novamente em veia cefálica e veia basílica no braço. (CARDOSO et al., 2008).

Já as veias da região palmar formam a veia intermédia do antebraço, que se localiza entre a veia cefálica e a basílica, podendo unir-se a essas duas na prega de flexão do cotovelo.

Ainda a veia intermédia do antebraço pode bifurcar-se na prega de flexão do cotovelo em veia cefálica mediana e veia basílica mediana que vão se anastomosar com a veia cefálica e a veia basílica, respectivamente (CARDOSO et al., 2008).

A veia axilar continua na veia subclávia ao nível da borda externa da primeira costela, formando, com a veia jugular interna, a veia braquiocefálica. A veia jugular externa começa próximo do ângulo da mandíbula, desce pelo pescoço, cruza o músculo esternoleidomastoideo, esvaziando-se na veia subclávia.

As veias braquiocefálicas direita e esquerda se unem formando a veia cava superior, a veia cava superior é muito curta e desemboca no átrio direito do coração, drenando o sangue que provém dos órgãos localizados acima do diafragma (CARDOSO et al., 2008; TAVARES et al., 2009).

5.2.7 Estruturas Associadas

Em se tratando da técnica de inserção de cateter por veia periférica, é preciso atentar para outras estruturas anatômicas que compõem o membro escolhido, buscando prevenir possíveis acidentes e problemas, principalmente no ato da punção venosa como: o tendão do bíceps, as artérias e os nervos (CAMARGO, 2007; CARDOSO et al., 2008).

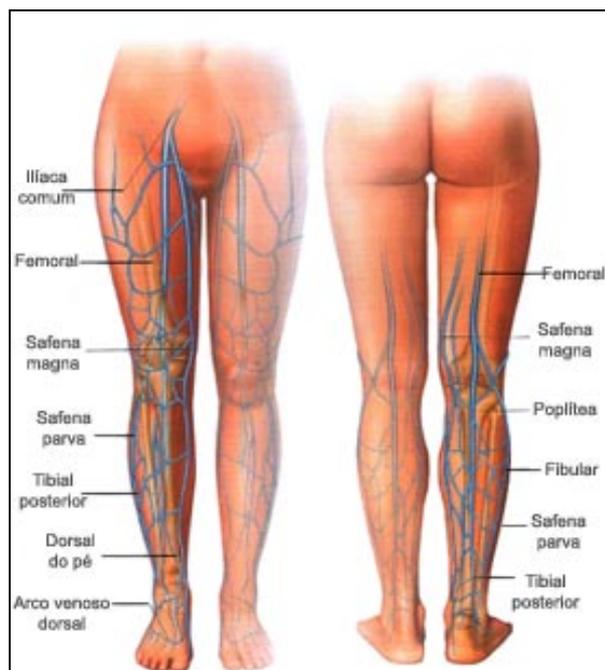


Figura 11 – Veias do membro inferior (In: VEIAS..., 2010)

As veias do membro inferior, conforme se pode visualizar por meio da Figura 11, constituem uma complexa rede, na qual se destacam as veias safena, femoral e ilíaca.

A veia safena magna origina-se na rede de veias da região medial do dorso do pé e estende-se para cima no lado medial da perna, joelho e coxa, desembocando na veia femoral próximo à virilha. À medida que ascende na perna e na coxa, a veia safena magna recebe diversas tributárias e comunica-se com a veia safena parva, o que resulta na formação de uma complexa rede venosa (CARDOSO et al., 2008; TAVARES et al., 2009).

A veia safena parva nasce da união das veias da margem lateral da região dorsal do pé, sobe pela linha mediana da face posterior da perna e na fossa poplíteia (posterior ao joelho) aprofunda-se para esvaziar em uma das veias poplíteas, que é formada pelas veias tibiais, que drenam as veias do arco venoso plantar (CARDOSO et al., 2008; TAVARES et al., 2009).

A veia femoral é uma continuação da veia poplíteia, que posteriormente torna-se veia ilíaca externa.

A veia ilíaca interna e a veia ilíaca externa se unem e formam as veias ilíacas comuns (direita e esquerda), que se unem e formam a veia cava inferior, que drena o sangue proveniente das partes do corpo abaixo do diafragma, depois sobe e atravessa o diafragma desembocando no átrio direito do coração (CARDOSO et al., 2008).

5.2.8 Sistema Venoso no Recém-Nascido

A escolha da veia é de fundamental importância para permitir a implantação do cateter picc/ccip, deve ser analisada, principalmente, pelas suas características, sendo necessário observar se são palpáveis, calibrosas e com menos curvatura possível (CAMARGO, 2007; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

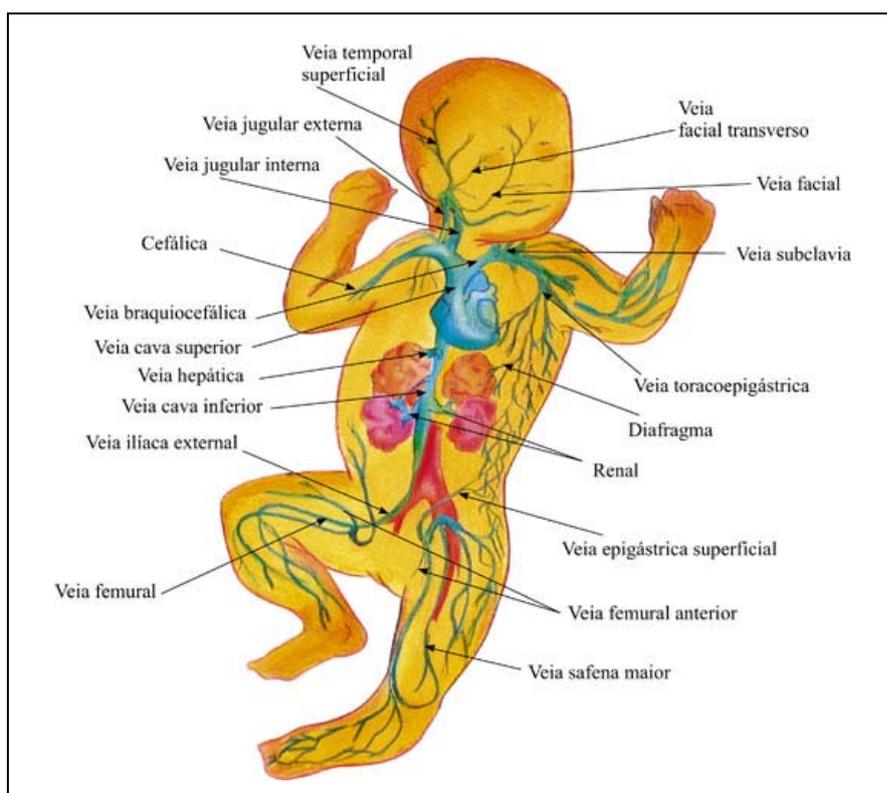


Figura 12 – Veias do recém-nascido (In: MALAGUTI, 2008)

As principais veias para acesso venoso do recém-nascido (Figura 12) incluem as veias das regiões cefálica, dorso da mão, antebraço e pé; optando-se por puncionar

as veias basilícas cefálicas, pois apresentam menores irregularidades em seu trajeto e como segunda opção a veia intermédia do cotovelo.

As veias da região cefálica recomendadas para punção venosa, até os 18 meses de idade, são as veias temporal, frontal e auricular posterior. A partir do momento em que a epiderme torna-se endurecida e os folículos dos cabelos maduros, as opções passam a ser as veias dos membros inferiores: a veia poplítea, a veia safena e a veia femoral (CARDOSO et al., 2008; TAVARES et al., 2009).

5.2.9 Escolha Preferencial das Veias e suas Razões

A basilíca é o vaso de primeira escolha, larga em região cubital, mais lateralizada no antebraço e com quatro a oito válvulas, mede 0,6 a 0,8mm e o comprimento aproximado é de 24 centímetros (CARDOSO et al., 2008).

A cefálica é menos calibrosa que a basilíca, curso variável, de seis a dez válvulas, lado radial do antebraço, tem de 0,4 a 0,6 mm de diâmetro e, aproximadamente, 38 centímetros, apresenta ângulo acentuado quando se une com a axila dificultando a progressão do cateter, potencial risco para flebite e mau posicionamento (KNOBEL et al., 2007; CARDOSO et al., 2008).

Já a axilar é uma veia larga, que compreende a união da basilíca com a braquial. É de difícil punção e requer atenção adicional para não se puncionar a artéria braquial (CARDOSO et al., 2008).

A veia temporal apresenta-se de tamanho variável, adjacente com a artéria temporal, não muito segura (KNOBEL et al., 2007; CARDOSO et al., 2008).

A veia posterior auricular é de tamanho variável, porém mais frágil. Enquanto a jugular externa é proeminente e mais visível, pode aceitar um cateter de maior calibre, contudo, além de apresentar pouca distância para o sistema venoso central pela inserção do lado direito, torna difícil a fixação do curativo e constitui-se um local quente e úmido com maior risco de infecção (CAMARGO, 2007, CARDOSO et al., 2008).

A grande safena apresenta-se na região mediana da perna, veia longa, de sete a quinze válvulas, pode não progredir, porém é uma opção quando outros vasos não

estão preservados. E a pequena safena situa-se região lateral da perna, possui pequeno diâmetro e é tortuosa (CARDOSO et al., 2008).

A femoral localiza-se abaixo do acesso do ligamento inguinal, é pouco visível de difícil punção e posicionamento (CAMARGO, 2007).

A veia poplítea é a mais visível nos prematuros, pela sua proximidade com a artéria poplítea, deve ser puncionada com muita cautela (CARDOSO et al., 2008).

6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CATETER PICC/CCIP

6.1 DESCRIÇÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO CATETER PICC/CCIP

O *peripherally inserted central cateter* (picc), como é chamado na língua inglesa, é conhecido no Brasil como ccip (cateter central de inserção periférica). Trata-se de um dispositivo intravenoso longo, flexível e radiopaco, constituído de silicone ou poliuretano. A técnica de inserção do picc/ccip é realizada por profissional enfermeiro devidamente capacitado e qualificado para inseri-lo em veias periféricas (mmss e mmii), nas quais o cateter progride em seu interior, seguindo seu trajeto anatômico até que a ponta do mesmo atinja a veia cava superior ou inferior. Sua fixação é realizada por meio de curativo com fita adesiva envolvendo o conector do cateter, permitindo maior estabilidade e garantindo o posicionamento central da ponta (JESUS; SECOLI, 2007; CAMARGO, 2007; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009; TAVARES et al., 2009).

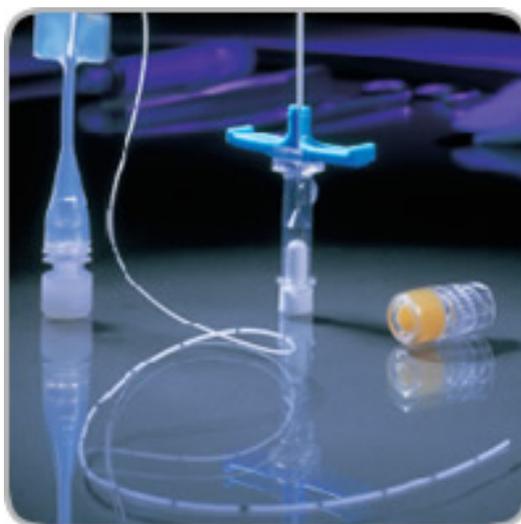


Figura 13 – Cateter picc/ccip e introdutor (In: CATETER..., 2010)

Os cateteres disponíveis no mercado são produzidos com dois tipos de materiais biocompatíveis: silicone e poliuretano.

O silicone é considerado um polímero de elastômero, apresenta maior resistência a temperatura e oxidação, é mais maleável, com paredes mais espessas e diâmetro interno maior, é macio, possui baixa trombogenicidade e aderência bacteriana, alta biocompatibilidade, maior resistência a dobras e pinçamentos repetitivos, e é

compatível com soluções antissépticas com base alcoólica (JESUS; SECOLI, 2007; CAMARGO, 2007; CARDOSO et al., 2008).

O poliuretano faz parte de uma ampla cadeia de polímeros chamados termoplásticos, apresenta resistência e baixa trombogenicidade, é menos maleável, possui paredes mais finas, diâmetro interno maior, suporta maior pressão, menor resistência a dobras e pinçamentos repetitivos, e apresenta restrição quanto ao uso de antissépticos com base alcoólica devido ao risco de quebra do cateter (CÂMARA, TAVARES; CHAVES, 2007; CARDOSO et al., 2008).

De acordo com Cardoso et al. (2008), ambos devem conter as seguintes características:

- **Obrigatórias:** biocompatibilidade, hemocompatibilidade, bioestabilidade, radiopacidade, a fim de oferecer segurança ao paciente.
- **Desejáveis:** tromboresistência, flexibilidade, resistência a dobras e deformações, termosensibilidade e mínima aderência bacteriana.

O calibre do cateter deverá ser escolhido de acordo com as condições de veia do paciente. Este calibre é decodificado por uma medida chamada French (Fr), em que um French é equivalente a 0,33mm, assim, quanto maior o French maior o seu calibre (CARDOSO et al., 2008; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009; TAVARES et al., 2009).

Há uma diferença entre o diâmetro externo do cateter (D.E. ou O.D.), o diâmetro interno (D.I. ou I.D.) e o *priming* (volume interno), devido ao tipo de material utilizado na construção do cateter, pois a espessura da parede varia, desse modo, esses dados devem estar especificados em tabelas de conversão que acompanham o produto. Existem pequenas variações de acordo com o calibre e o fabricante, e são também específicos para neonatologia, pediatria e pacientes adultos. (LAMBLET; CHIMIRRI, 2009; TAVARES et al., 2009).

A medida em Gauge é referente ao calibre da agulha, assim, números menores indicam Gauges maiores em seu diâmetro externo (JESUS; SECOLI, 2007).

O lúmen corresponde ao interior ou canal do cateter, pode apresentar lúmen único, duplo ou triplo, por meio do qual é infundida a terapia prescrita.

Quanto ao comprimento, varia de 15 a 65 cm, apresentando ou não demarcação graduada impressa, o que de fato permite orientação durante o processo de inserção, assim como confirmação do comprimento após a retirada no término da terapia (CAMARGO, 2007; CARDOSO et al., 2008).

A ponta distal do cateter (Figura 14) pode se apresentar de duas maneiras: aberta ou valvulada.

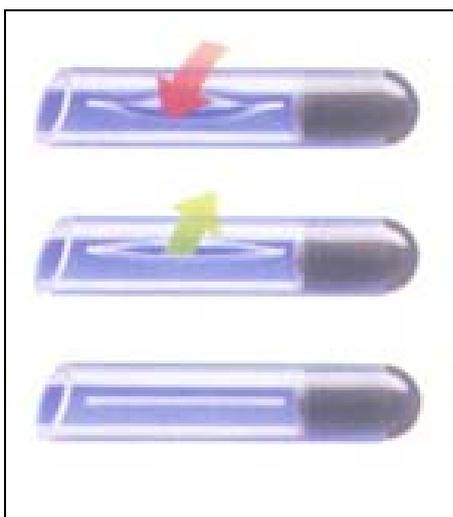


Figura 14 – Ponta distal do cateter (In: ACESSOS..., 2010)

A aberta requer a utilização de pinças ou clampes para fechamento (quando não estiver em uso), além do uso solução heparinizada após infusão medicamentosa e lavagem com solução fisiológica, com o intuito de prevenir a obstrução do cateter (CARDOSO et al., 2008; TAVARES et al., 2009).

Quando se usa a ponta valvulada, não é necessário utilizar pinças ou clampes, pois sua extremidade distal é fechada, o que impossibilita o refluxo de sangue e a entrada de ar, reduzindo o risco de embolia aérea no sistema, mesmo em caso de desconexão acidental, para sua manutenção, é necessário somente a lavagem com solução fisiológica após sua utilização (TAVARES et al., 2009).

A radiopacidade do material apresenta a capacidade de visualização após ser submetido à passagem de Raio-x ou fluoroscopia, essa característica é os quais destacam-se o bário, o estrôncio e o zircônio, em uma porção máxima de 30%, caso contrário, o material torna-se frágil e quebradiço (TAVARES et al.,2009).

O introdutor representa um papel importante na utilização dos cateteres centrais inseridos periféricamente, pois é responsável por criar o acesso vascular, em que o mesmo guia o cateter através da veia no processo de inserção (LAMBLET; CHIMIRRI, 2009; TAVARES et al., 2009).

O picc/ccip é disponibilizado comercialmente sob duas formas: Kit completo e Mini kit. O Kit completo contém os seguintes instrumentos: campos cirúrgicos, torniquetes, fita métrica, soluções antissépticas, agulha introdutória, tesoura, diversas seringas, pinça auxiliar para inserção, gases, adesivos transparentes e cateter. E o Mini kit, por sua vez, oferece apenas fita métrica, agulha introdutora e cateter.

O cateter e o sítio de inserção adequado determinam maior segurança e autenticidade ao tratamento, proporcionando satisfação à equipe multiprofissional, além de oferecer uma assistência mais segura e eficiente ao paciente e seus familiares (CAMARGO, 2007; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

6.2 PRINCIPAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PICC/CCIP EM NEONATOS

As vantagens em relação à terapia com a utilização do picc são inúmeras, entre as quais se destaca: redução de custos; confiabilidade de acesso; inserção menos traumática à beira do leito pelo enfermeiro; sem necessidade de procedimento cirúrgico; redução do estresse desconforto e dor do neonato, evitando repetitivas punções venosas, além da conservação do sistema venoso periférico; menor risco de ocorrer flebite química, extravasamento e infiltração de líquidos; possibilidade de administração de medicamentos irritantes e/ou vesicantes; nutrição parenteral; apresenta melhor evolução clínica; menor risco de infecções e adesão de microorganismos comparados a outros dispositivos vasculares centrais; menor restrição da mobilidade física; diminuição da hipóxia e hipotermia; elimina complicações como pneumotórax e hemotórax; é indicado para terapia domiciliar, podendo permanecer inserido durante semanas, meses até um ano (JESUS; SECOLI, 2007; CÂMARA; TAVARES; CHAVES, 2007; CAMARGO, 2007).

As desvantagens estão relacionadas aos seguintes aspectos: requer capacitação técnico-científica do enfermeiro para realização do processo de inserção do

dispositivo; execução de protocolos de manutenção para prevenção de complicações; demanda vigilância rigorosa do dispositivo incluindo cuidados diários; apresenta restrição de movimentos quando inserido na fossa cubital e radiografia para confirmação da localização da ponta do cateter (JESUS; SECOLI, 2007; CAMARGO, 2007).

6.3 PRINCIPAIS INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES NA INSERÇÃO DO CATETER PICC/CCIP EM NEONATOS

O cateter é indicado para recém-nascidos prematuros extremos, submetidos a procedimento cirúrgico e com síndromes e malformações. As indicações para o seu uso incluem terapias superiores há uma semana, administração de nutrição parenteral, infusão de medicamentos, drogas vasoativas, soluções hiperosmolares e soluções com ph não fisiológico (CAMARGO, 2007; KNOBEL et al., 2007; CARDOSO, 2008; TAVARES et al., 2009).

As contraindicações incluem os neonatos com os seguintes quadros: infecção de pele, no tecido subcutâneo ou próximo ao sítio de inserção; presença de lesões dérmicas que possam sugerir um comprometimento da integridade do cateter; rede venosa periférica danificada; desidratação; hematoma e edema localizado; problemas ortopédicos; alterações anatômicas e estruturais que possam interferir na progressão do cateter; policitemia pelo risco de obstrução do cateter em função do aumento da viscosidade sanguínea; infusão rápida de grandes volumes; situações de urgência/emergência; presença de marca-passo cardíaco interno e recusa dos pais (CAMARGO, 2007; KNOBEL et al., 2007; CARDOSO et al., 2008).

6.4 INSERÇÃO, MANUSEIO E MANUTENÇÃO DO PICC/CCIP

O cateter picc/ccip deve ser considerado como acesso de primeira escolha e não como última opção, tendo em vista que após múltiplas punções os acessos venosos tornam-se mais difíceis devido às infiltrações, flebites, hematomas e equimoses (CARDOSO et al., 2008).

6.5 AVALIAÇÃO DO NEONATO ANTES DA INSERÇÃO DO PICC/CCIP

A primeira fase do processo de pré-inserção do cateter é composta por uma avaliação do paciente com relação à indicação de uso, patologias, resultado dos exames laboratoriais, avaliação da condição e estrutura da pele, mobilidade e sensibilidade próximas ao local da punção e consulta de enfermagem composta pelos dados de identificação, anamnese, exame físico geral e específico, dados laboratoriais, mensuração e reserva específica (Figura 15) do membro escolhido (CAMARGO, 2007; CARDOSO et al., 2008).



Figura 15 – Membro reservado para picc/ccip (In: GOMES, 2010)

6.6 ORIENTAÇÕES AOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE O CATETER PICC/CCIP

Os pais/responsáveis devem ser orientados sobre todas as etapas do processo de inserção do picc/ccip antes da implantação do cateter, bem como sua indicação, cuidados e riscos, contribuindo para a redução da ansiedade dos familiares. Após todas as recomendações, é aconselhado que o responsável assine um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando o procedimento, se possível, na presença de testemunhas (CAMARGO, 2007; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009; TAVARES et al., 2009).

6.7 CAPACITAÇÃO TÉCNICA-CIENTÍFICA DO ENFERMEIRO NO PROCESSO DE INSERÇÃO DO CATETER PICC/CCIP

Como dito anteriormente, o processo de inserção do picc/ccip é de competência e responsabilidade do enfermeiro, cabe a ele capacitação que inclua treinamento e conteúdos teóricos e práticos em unidades reconhecidas para que o mesmo possa estar habilitado à prática de manter/manusear e remover o cateter, bem como estar apto às possíveis intercorrências que possam surgir (JESUS; SECOLI, 2007; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

A qualificação e ou capacitação para realizar o procedimento é adquirida por meio de recursos oferecidos pelas sociedades de enfermagem, segundo diretrizes determinadas pela Infusion Nurses Society (INS) e pelo Center for Diseases Control and Prevention (CDC) órgãos sediados nos Estados Unidos. (CDC; SOBETI apud CAMARGO, 2007).

A SOBETI (Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva), em parceria com a ABESE (Academia Brasileira de Especialistas em Enfermagem), reforça a atenção dos enfermeiros quanto à importância da assistência de enfermagem nas unidades de terapia intensiva, em situações de inserção e retirada do cateter picc/ccip (CAMARGO, 2007).

No Brasil, o amparo legal da prática para o enfermeiro inserir o picc/ccip encontra-se na Resolução Cofen nº 258/2001:

O Conselho Federal de Enfermagem-COFEN, no uso de suas atribuições legais e regimentais;

CONSIDERANDO a competência técnica do Enfermeiro, estatuída na Lei nº 7.498/86 em seu artigo 11, inciso I, alíneas “i” e “m”, e inciso II, alíneas “e” e “f”;

CONSIDERANDO a Resolução Cofen nº240/2000, que aprova o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, em seu capítulo III, artigos 16, 17 e 18;

CONSIDERANDO o Parecer da Câmara técnica assistencial nº 011/2001, aprovou na Reunião Ordinária do plenário nº296;

RESOLVE:

Art.1º É lícito ao Enfermeiro a Inserção de Cateter Periférico Central.

Art.2º O Enfermeiro para o desempenho de tal atividade, deverá ter-se submetido à qualificação e/ou capacitação profissional.

Art.3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 12 de julho de 2001. (BRASIL, 2001)

6.8 TÉCNICA DE INSERÇÃO DO CATETER PICC/CCIP

Segundo Camargo (2007), Cardoso et al (2008) e Tavares et al. (2009), como medida prévia para a inserção do cateter picc/ccip é necessário:

- comunicar o serviço de radiologia para realizar a radiografia de tórax após o término do procedimento;
- avaliar as condições clínicas do neonato;
- manter a estabilidade térmica do neonato para evitar perda de temperatura e vasoconstrição;
- manter monitorização cardiorrespiratória do neonato, juntamente com material para reanimação cardiopulmonar;
- promover sedação e analgesia para a prevenção e o controle da dor, se necessário;
- checar os materiais necessários para a execução do procedimento;
- selecionar o cateter adequado à terapia proposta;
- posicionar o neonato em decúbito dorsal mantendo o membro escolhido para punção em ângulo de 90° em relação ao tórax;
- garrotear o membro escolhido e avaliar os vasos sanguíneos (Figura 16) por meio da inspeção e palpação, certificando que seja reto e calibroso;
- iniciar a mensuração a partir do ponto de inserção com fita métrica.



Figura 16 – Avaliação das veias (In: AVALIAÇÃO..., 2010)

A técnica de mensuração (Figura 17) é de fundamental importância para a determinação do tamanho do cateter e para o posicionamento correto da ponta do cateter na veia cava superior.



Figura 17 – Técnica de mensuração (In: TÉCNICA..., 2010)

Nos membros superiores, deve-se posicionar a fita métrica com o ponto zero no local escolhido para realizar a punção, percorrer a fita até a articulação escapulo-umeral, deste ponto, seguir a fita até a junção clavícula esternal direita e, em seguida, até o 3º espaço intercostal, conforme ilustra a Figura 18.



Figura 18 – Técnica de mensuração do membro superior (In: TÉCNICA..., 2010)

Para a mensuração dos membros inferiores, é preciso posicionar o ponto zero da fita métrica no local escolhido para realizar a punção, percorrer a fita até a região inguinal, deste ponto até a cicatriz umbilical, em seguida até o apêndice xifoide, aumentar a medida +ou- 1 cm.

Na técnica de mensuração da região cefálica e pescoço deve-se posicionar o ponto zero da fita métrica no local escolhido para realizar a punção, percorrer a fita em direção à região cervical até a junção clavícula esterno, do lado direito, em seguida, até o 3º espaço intercostal.

6.8.1 Inserção do picc/ccip

Para a devida inserção do cateter picc/ccip é necessário seguir os seguintes procedimentos:

- lavar as mãos corretamente;
- paramentação, utilizando Equipamento de Proteção Individual (EPI) como: gorro, óculos, máscara avental e luvas estéreis;
- dispor os materiais estéreis em mesa auxiliar (Figura 19) protegida por campo estéril, contendo: cateter apropriado, cuba redonda, tesoura, pinça anatômica, campo fenestrado, campo cirúrgico, compressas de gaze, solução antisséptica para degermação da pele, solução fisiológica a 0,9%, seringa de 10 ml, agulha e curativo transparente (oclusivo e compressivo);

- preencher o cateter com solução fisiológica a 0,9%;
- medir o cateter com fita métrica estéril e cortar conforme medida.



Figura 19 – Mesa com materiais estéreis (In: TÉCNICA..., 2010)

Após a organização dos equipamentos necessários, procede-se com a preparação do membro a ser puncionado, na seguinte ordem:

- posicionar o membro no campo fenestrado estéril;
- garrotear o membro com garrote estéril para visualização das veias (Figura 20);
- realizar a degermação do local a ser puncionado com clorexidine alcoólica a 0,5%;
- limpar com solução fisiológica a 0,9% e enxugar;
- realizar o preparo do conjunto introdutor.



Figura 20 – Membro garroteado (In: TÉCNICA..., 2010)

Para se executar a punção é preciso utilizar o bisel para cima num ângulo de 30 a 45°c, conforme mostra a Figura 21.



Figura 21 – Inserção do cateter (In: TÉCNICA..., 2010)

Obtendo-se o retorno sanguíneo, manter firme o introdutor com os dedos indicador e polegar, com o dedo médio obstruir o retorno venoso e solicitar à pessoa que está auxiliando, soltar o garrote. Em seguida, realizar os seguintes procedimentos:

- retirar a agulha do introdutor;
- iniciar a introdução do cateter com auxílio da pinça sem tocar na extensão do corpo do cateter;
- progredir o cateter com a pinça, lentamente, de 5 a 10 centímetros;
- solicitar ao auxiliar para que mobilize a cabeça lentamente para o local da punção venosa, esta manobra muda o ângulo do cateter para baixo em direção à veia cava superior, evitando o posicionamento inadequado do cateter;
- retirar o introdutor cuidadosamente para não tracionar o cateter;
- quebrar o introdutor;
- confirmar a introdução do cateter na medida correta;
- verificar o retorno venoso e estabilizar o fluxo;
- heparinizar o cateter com solução de heparina 10un/ml, com volume de 2x o priming do cateter, e fechar o cateter;
- estancar o sangramento;

- limpar o sítio de inserção com solução fisiológica, removendo resíduos de sangue;
- fixar o cateter e aplicar o curativo transparente (oclusivo e compressivo nas primeiras 24 horas), conforme ilustra a Figura 22.



Figura 22 – Curativo (In: CURATIVO, 2010)

Após a inserção do picc/ccip, o raio-x de tórax (Figura 23) é de fundamental importância para se visualizar a posição do cateter e se certificar de que o mesmo não fez falso trajeto ou apresenta dobras que impossibilite seu uso (CAMARGO, 2007; CARDOSO et al., 2008; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).



Figura 23 – Raio-x de tórax (In: RAIO-X..., 2010)

Cabe ressaltar que a ponta do cateter deve encontrar-se adequadamente instalada na veia cava superior (preferencialmente no 1/3 médio inferior da veia cava superior). E se o cateter for inserido no membro inferior (Figura 24), deve encontrar-se na veia cava inferior em posição terço médio superior. (CAMARGO, 2007; CARDOSO et al., 2008).



**Figura 24 – Cateter picc/ccip inserido em membro inferior
(In: PREMATURE..., 2010)**

Salienta-se, ainda, que é necessário conter, no prontuário, os seguintes dados referentes à passagem do cateter: marca do cateter utilizado, número do lote, calibre, diâmetro, lúmen, veia inserida, número de tentativas, intercorrências durante o procedimento, laudo da radiografia pós-inserção, enfermeiro responsável pelo procedimento e auxiliar, além da prescrição de enfermagem necessária para manutenção do picc/ccip (CARDOSO et al., 2008; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

6.8.2 Manutenção Diária e Cuidados com o Cateter picc/ccip

Segundo Camargo (2007), o cateter picc/ccip deve ser manipulado apenas por pessoa treinada e capacitada e os curativos realizados por enfermeiro qualificado para o procedimento de inserção, manutenção e remoção do mesmo.

O curativo deve ser trocado de acordo com o protocolo da instituição ou quando a integridade do curativo estiver comprometida.

Lamblet e Chimirri (2009) recomendam trocar o curativo 24 horas após a inserção do cateter, utilizando-se curativo transparente estéril que permita a inspeção contínua do local de inserção. Depois, a troca pode ocorrer a cada sete dias ou caso apresente qualquer eventualidade que possa comprometer sua condição estéril, risco de migração ou danificação.

Para manter a integridade do cateter, é necessário adotar técnicas de lavagem (flushing) apropriada. Recomenda-se a realização de um flusing com solução fisiológica a 0,9% a cada 6-8 horas, para permeabilizar/lavar o interior do cateter, descartando problemas como a incompatibilidade entre as drogas infundidas e para evitar a formação de trombos e sua obstrução (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009).

O enfermeiro deve orientar sua equipe a realizar assepsia das conexões do cateter picc/ccip toda vez que o sistema for manipulado (CAMARGO, 2007).

6.8.3 Remoção do Cateter picc/ccip em Neonatos

Cabe ao enfermeiro avaliar o motivo da remoção do cateter, bem como o término da terapia, que deve ser realizada por enfermeiro qualificado.

As indicações mais comuns são: término do tratamento proposto; ruptura; quebra ou posicionamento inadequado do cateter; infiltração; trombose; sinais de processo infeccioso ou inflamatório sem foco aparente, no sítio de inserção ou ao longo do cateter (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009).

O cateter picc/ccip deve ser removido em condição estéril, delicadamente, a cada centímetro, sobretudo se houver indicação da ponta do cateter para cultura. No término da retirada, deve-se comparar o comprimento do cateter removido com o documentado antes da inserção, caso for observada qualquer alteração, o médico deverá ser notificado imediatamente (TAVARES et al., 2009; LAMBLET; CHIMIRRI, 2009).

O presente estudo constitui-se de revisão sistemática da literatura de natureza quantitativa, considerando os materiais disponíveis nas seguintes bases de dados bibliográficos: Lilacs, Scielo e Teses USP.

A expressão da pesquisa constou dos seguintes unitermos: ccip (cateter central de inserção periférica); picc (*peripherally inserted central catheter*); neonatologia; UTI neonatal e procedimentos de enfermagem.

A revisão sistemática foi realizada no ano de 2010, e abordou o período compreendido entre 2003 e 2010, no idioma português.

Para a análise e síntese do material, foram observados os seguintes procedimentos:

a) leitura informativa ou exploratória, que constituiu na verificação dos resumos a fim de descobrir se os artigos selecionados tratarão, realmente, do objeto a ser explorado; b) leitura do artigo na íntegra e posterior análise e discussão do mesmo de acordo com seus resultados e parâmetros; c) síntese dos dados, enfocando os objetivos, método e resultados do pesquisador; d) divisão dos trabalhos em grupo de acordo com as semelhanças entre eles; e) análise dos artigos e conclusão da leitura.

Os objetivos, metodologia e resultados dos trabalhos pesquisados foram sistematizados por meio de quadro, disponível no Apêndice A.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados da busca de dados informatizados, obtiveram-se 23 publicações. Do total, onze (47,8%) referências foram excluídas deste estudo por não terem atendido os critérios estabelecidos para a pesquisa. Desse modo, um total de 12 publicações compôs este estudo (Apêndice A)

Com base nas publicações selecionadas, que atenderam ao objetivo proposto, foi possível verificar que o período de maior produção científica relacionado ao tema estudado compreende o período entre 2006 e 2010, com destaque para o ano de 2007, totalizando 05 (41,6%) publicações, conforme demonstrado na Tabela 1.

Ano de publicação	Nº de artigos	Frequência %
2003	01	10%
2006	01	10%
2007	05	40%
2009	01	10%
2010	04	30%
Total	12	100%

Tabela 1 – Caracterização dos artigos por ano de publicação

Com base nos dados apresentados na Tabela 1, percebe-se que houve uma demora significativa para os enfermeiros começarem a publicar sobre suas práticas, uma vez que a capacitação no Brasil sobre o procedimento picc/ccip iniciou-se em 1999, promovida pela SOBETI (Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva), como relatam Camargo (2007) e Tavares et al. (2009).

Os bancos de dados Scielo e Lilacs contemplaram a maioria dos estudos, e apenas dois artigos (20%) foram obtidos no Banco de Teses USP, como se verifica na Tabela 2.

Base de dados	Nº de artigos	Frequência %
Lilacs	05	40%
Scielo	05	40%
Teses USP	02	20%
Total	12	100%

Tabela 2 – Caracterização dos artigos por base de dados

Quanto à análise em relação à categoria profissional, percebe-se que as publicações selecionadas foram desenvolvidas por profissionais enfermeiros, totalizando 11(91,6%) produções. Apenas um (8,33%) artigo foi escrito por graduando de enfermagem.

Os temas obtidos por meio das 12 publicações referentes ao objetivo proposto neste estudo foram agrupados, com base quantitativa, nos seguintes grupos de investigação: 1. Procedimento de inserção, manutenção/manuseio e remoção do cateter picc/ccip em recém-nascidos; 2. Avaliação da atuação e conhecimento do enfermeiro sobre o picc/ccip; 3. Eventos adversos e possíveis complicações com o uso do picc/ccip.

8.1 PROCEDIMENTO DE INSERÇÃO, MANUTENÇÃO/MANUSEIO E REMOÇÃO DO CATETER PICC/CCIP EM RECÉM-NASCIDOS

Neste grupo enquadram-se seis (50,0%) dos artigos pesquisados, os quais se referem a aspectos como: descrição das práticas de inserção, manutenção e remoção do cateter em recém-nascidos; dimensionamento da dor durante a instalação do picc/ccip; descrição da utilização do cateter em UTI neonatal e pediátrica, identificando o perfil dos que recebem o picc/ccip; identificação do posicionamento inicial da ponta do cateter; análise do uso do picc/ccip e verificação da utilização do mesmo em neonatos.

Um dos trabalhos (Apêndice A, nº 1) descreve as práticas de inserção, manutenção/manuseio do picc/ccip em recém-nascidos internados em UTI neonatal. Trata-se de um estudo observacional, com delineamento longitudinal e coleta prospectiva de dados sobre o manejo do dispositivo picc/ccip em recém-nascidos. Essa pesquisa possibilitou constatar que: a prevalência de sucesso do procedimento foi de 64,9% (24 RNs); o posicionamento central da ponta do cateter ocorreu em 20 (83,3%) pacientes e o periférico em 4 (16,7%); o tempo de permanência do cateter foi de 8,9 dias, em 11 (27,5%) casos o picc/ccip foi removido em decorrência de infecção do cateter, 7 (17,5%) casos a remoção ocorreu pelo término da terapia intravenosa e em outros 7 (17,5%) por obstrução. Os dados foram obtidos por meio da observação dos procedimentos e informações registradas dos neonatos submetidos ao procedimento. Este estudo revelou, ainda, a necessidade de treinamento dos

profissionais que atuam na área, os quais deveriam receber qualificação específica para a realização do procedimento, sobretudo os não capacitados ao procedimento.

Outro trabalho (Apêndice A, nº 3), buscou dimensionar a dor dos recém-nascidos durante a instalação do cateter picc/ccip, comparando o momento da punção venosa com a progressão do cateter, utilizando a escala PIPP (Premature Infant Pain Profile). Trata-se de um estudo descritivo exploratório com coleta prospectiva de dados adquiridos mediante a avaliação da resposta dolorosa ao procedimento de inserção do cateter em 28 neonatos, nas etapas de pré-punção, punção venosa e progressão do cateter. O escore PIPP maior ou igual a sete, indicativo de dor moderada a intensa, foi registrado em 13 RNs (59,1%) na primeira punção venosa e em 10 RNs (45,5%) ocorreu na progressão do cateter do grupo que não recebeu analgésico ou sedativo. Os resultados apontam para a necessidade de buscar estratégias para controlar a dor, em especial as não-farmacológicas visando ao alívio da dor e evitando agravar o estado clínico do recém-nascido.

Em outro estudo (Apêndice A, nº 5) foram abordadas a descrição e a utilização do picc/ccip em UTI neonatal e pediátrica quanto a sua inserção, manutenção e remoção; identificando-se o perfil das crianças que recebem o cateter picc/ccip. A metodologia adotada foi de caráter descritivo, retrospectivo, de levantamento documental, utilizando-se instrumento já existente na unidade com a finalidade de documentar, acompanhar e avaliar todos os cateteres picc/ccip inseridos. Com base nos impressos utilizados no estudo concluiu-se que, para um melhor desempenho na manutenção do picc/ccip, o uso do dispositivo requer conhecimento destreza e habilidade para seu manuseio sendo necessária a capacitação e a educação permanente dos profissionais que o manuseiam.

Outros autores (Apêndice A, nº 6) buscaram identificar o posicionamento inicial da ponta do cateter central de inserção periférica, por meio de um estudo transversal com coleta prospectiva dos dados sobre a prática das enfermeiras no procedimento de inserção do picc/ccip em RNs internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal, verificando a prevalência de sucesso na inserção. Dos 37 neonatos submetidos à inserção do cateter picc/ccip, a taxa de sucesso no procedimento foi de 72,3% (27 neonatos); destes, quatro (14,8%) estavam com as veias axilar ou inonimada; outros três (11,1%), alojados em veia jugular. Esses cateteres foram

removidos por desvio de trajeto em 13 (48,4%) casos, pois estavam com as pontas alojadas em átrio direito, sendo necessário a remoção. Com base nos dados analisados, concluiu-se a necessidade de uma revisão da técnica adotada para mensurar o comprimento do cateter e a realização de novos estudos comparando as taxas de sucesso na inserção do cateter de poliuretano e silicone.

Outro artigo (Apêndice A, nº 9) analisou o uso do picc/ccip em recém-nascidos de uma UTI neonatal pública. A metodologia utilizada foi um estudo exploratório descritivo, cujos dados foram coletados por meio de um formulário. Na análise dos resultados, verificou-se que 96,1% dos recém-nascidos tinham idade gestacional menor que 37 semanas, com média de peso de 1.860g, a veia basilíca foi a mais puncionada, totalizando 30,7%. O resultado foi satisfatório, permitindo concluir que a utilização do cateter vem melhorando a qualidade de assistência na terapia intravenosa nos neonatos internados.

Em outro artigo (Apêndice A, nº 11) verificaram a utilização do picc/ccip em crianças assistidas em hospitais, por meio de um estudo descritivo e de correlação. A amostra foi composta por 410 enfermeiros de 29 hospitais, sendo que 57,9% trabalhavam em instituições privadas, 61,6% em unidades de atendimento pediátrico e 38,4% em neonatal. Os cateteres picc/ccip eram inseridos por 19,9% dos respondentes, e o principal modo de capacitação para prática foi a qualificação por sociedade de especialistas (47,0%). Os cateteres picc/ccip eram utilizados na prática assistencial segundo 52,0% da amostra, sendo significativamente maior o uso por enfermeiros de instituições privadas ($p=0,004$) e de unidade de neonatologia ($p<0,001$). O estudo verificou, também, que uma pequena parcela dos enfermeiros realizava a inserção do picc/ccip, prática para a qual a maioria foi capacitada. Como resultado, constatou-se a necessidade do enfermeiro possuir conhecimento científico que suporte a tomada de decisão para melhor assistência aos neonatos.

Pode-se observar, pelos estudos apresentados, a necessidade de capacitação técnica-científica do enfermeiro no processo de inserção, manutenção e remoção do cateter, a fim de obter resultados positivos sobre o procedimento realizado nos neonatos internados em UTI.

8.2 AVALIAÇÃO DA ATUAÇÃO E CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO SOBRE O PICC/CCIP

As publicações consideradas nesta categoria exploram avaliar a atuação e o conhecimento dos enfermeiros sobre o picc/ccip, perfazendo um total de 16,6% dos artigos pesquisados.

Um trabalho (Apêndice A, nº 2) buscou investigar a atuação do enfermeiro no cuidado com o picc/ccip em recém-nascidos de alto risco em uma unidade neonatal. Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, cuja amostra foi composta por 17 enfermeiros e os dados foram coletados por meio de um questionário estruturado, no qual verificou-se que nove entrevistados citaram a veia basilíca como a mais indicada para a punção, e 17 mencionaram a lavagem das mãos antes e após o manuseio e a lavagem do cateter antes e após as medicações como os cuidados mais importantes. Esta investigação concluiu que o manuseio deste dispositivo requer conhecimento, destreza e habilidade por parte dos enfermeiros e dos membros da equipe de saúde.

Outro artigo (Apêndice A, nº 4) buscou avaliar, junto aos enfermeiros, o conhecimento teórico e prático adquirido em cursos de capacitação, sobre a técnica envolvida no picc/ccip. Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo, que utilizou um questionário com nove perguntas para coleta de dados. A população estudada foi composta de 40 enfermeiros qualificados no procedimento. Este estudo concluiu que os enfermeiros têm conhecimento insuficiente em relação aos aspectos estudados, indicando a necessidade constante de se atualizarem e melhorarem seus conhecimentos sobre a prática, de modo a aprimorar a qualidade na assistência.

Percebe-se, pelos artigos estudados, que o uso do cateter picc/ccip está se tornando cada vez mais frequente nas unidades de terapia intensiva neonatal. Faz-se necessária, entretanto, a capacitação de todos os enfermeiros e equipe que atuam na área, visando a uma melhor qualidade na atuação dos serviços prestados em relação ao cateter picc/ccip.

8.3 EVENTOS ADVERSOS E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES COM O USO DO PICC/CCIP

Nesta temática foram consideradas as publicações que tiveram como objetivo estudar os eventos adversos e as possíveis complicações em relação ao uso do cateter picc/ccip, totalizando 33,3% dos artigos pesquisados.

Um estudo (Apêndice A, nº 7) analisou a média de tempo de permanência dos cateteres, a porcentagem de utilização dos locais de inserção, as complicações que alteram a permanência e as possíveis infecções relacionadas ao uso do mesmo. Constituiu-se de estudo descritivo, retroativo e comparativo com dados da literatura. A coleta de dados foi realizada em uma unidade de terapia intensiva neonatal, em 135 prontuários de neonatos internados, com idade gestacional que variava de 25 a 38 semanas, com peso entre 680g a 3.180grs. Os cateteres foram inseridos por uma única enfermeira habilitada para a realização do procedimento. Verificou-se que 86% dos cateteres picc/ccip inseridos nas primeiras horas de vida mostraram uma média de permanência de 20 dias, as infecções relacionadas aos cateteres apresentaram valores de 2,2%, as complicações não infecciosas resultaram na retirada do cateter em 60% dos casos. Constatou-se, ainda, que 85,2% ficaram locados em veia cava superior. Conclui-se que o cateter picc/ccip comparado aos dados da literatura demonstra ser uma alternativa ideal e segura de utilização em recém-nascidos, reduzindo a incidência de complicações iatrogênicas na prática da terapia intravenosa.

Outro artigo (Apêndice A, nº 8) abordou as principais complicações do uso do cateter picc/ccip em neonatos. A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica em periódicos de enfermagem nas bases de dados e livros especializados em terapia intravenosa. As complicações encontradas foram oclusão, flebite, mau posicionamento, sepse, trombose, infecção local, ruptura, embolização e dificuldade de remoção do cateter sendo atribuídas a uma técnica asséptica e manipulação do dispositivo inadequado. Nesse sentido, conclui-se que, de um modo geral, os estudos apontam que o cateter picc/ccip comparado a outros cateteres venosos centrais apresentam menor incidência de complicações, sendo considerado um dispositivo seguro e útil em especialidades como a terapia intensiva, a oncologia e a neonatologia, em que o acesso venoso dos pacientes é extremamente limitado.

Outros autores (Apêndice A, nº 10) tiveram como objetivo identificar os eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos internados em unidade neonatal. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e retrospectiva por meio da revisão de prontuários. A população foi constituída por 167 neonatos, internados em unidade neonatal, que utilizaram CVCs, inseridos por punção percutânea o picc/ccip e inserção cirúrgica, totalizando 241 cateteres. Nos cateteres picc/ccip houve maior prevalência de eventos adversos mecânicos, predominando a oclusão (19,44%) e a ruptura do cateter (8,8%), já os cateteres centrais por inserção cirúrgica apresentaram maior prevalência dos eventos adversos infecciosos relacionados ao cateter, e a intercorrência mais frequente foi a sepse clínica (16%). Este estudo permite concluir que a necessidade de se realizar pesquisas futuras para avaliar os fatores associados à ocorrência de sepse nos cateteres centrais por inserção cirúrgica; e em relação ao cateter picc/ccip sugere-se investigação dos fatores relacionados à oclusão do mesmo.

Outra autora (Apêndice A, nº 12) buscou caracterizar a incidência de complicações e os fatores de risco associados à passagem do cateter picc/ccip em recém-nascidos pré-termo internados em UTI neonatal de nível terciário. Trata-se de um estudo prospectivo tipo coorte, realizado por meio da coleta de dados dos prontuários e de um formulário preenchido pelo profissional responsável pela inserção do cateter nos recém-nascidos. Foram estudados 128 recém-nascidos pré-termo e concluiu-se que as principais complicações observadas foram: colonização do cateter, quebra do conector e deslocamento (17,7%), obstrução (6,8%), edema/infiltração (10,1%). O principal motivo da retirada do picc/ccip foi de 47 (31,8%) pelo término do tratamento, 75 (50,6%) por complicações ou 26 (17,6%) devido à morte do paciente. Tais fatores devem servir como estímulo para proporcionar a melhora na prática do cuidado ao recém-nascido, em que é necessário aliar evidências científicas atuais no trabalho cotidiano do enfermeiro.

Nestes artigos notou-se a importância de adotar medidas estratégicas no cuidado com a manutenção/manuseio do cateter picc/ccip, bem como com a prevenção de infecções relacionadas ao mesmo, que possam comprometer a qualidade na assistência à terapia intravenosa dos recém-nascidos.

Este estudo teve como objetivo analisar todas as publicações que abordassem o uso do cateter picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal.

Os dados obtidos com esta pesquisa mostraram que, apesar do curso de capacitação ter iniciado, no Brasil, em 1999, promovido pela SOBETI (Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva), os enfermeiros demoraram a publicar sobre o assunto na literatura científica brasileira, com marco de publicações somente em 2002.

Verificou-se dificuldades em encontrar publicações disponíveis nas bases de dados, porém, os artigos encontrados permitiram concluir que o cateter picc/ccip vem sendo considerado uma alternativa bastante prática e eficiente. Destacam-se, também, as vantagens da implantação simples do cateter à beira do leito, evitando dor e estresse do neonato ocasionados por múltiplas punções, além da conservação do sistema venoso periférico, que permite infundir medicamentos irritantes e/ou vesicantes e administrar nutrição parenteral com menor probabilidade de infecção e adesão de microorganismos. Quando comparado a outros cateteres de longa permanência, oferece menor risco de ocorrer flebite química, extravasamento e infiltração de líquidos; apresenta melhor evolução clínica; tem menor restrição da mobilidade física, diminuição da hipóxia e hipotermia; elimina complicações como pneumotórax e hemotórax, além de ser indicado para terapia domiciliar, podendo permanecer inserido durante semanas, meses até um ano; como relatam Jesus e Secoli (2007), Câmara, Tavares e Chaves (2007) e Camargo (2007).

O presente estudo foi voltado para a infância, mas vale salientar que os pacientes de todas as faixas etárias se beneficiam no uso deste dispositivo, com destaque para os pacientes que necessitam de antibioticoterapia por mais de 7 dias, podendo se beneficiar deste recurso inclusive os de via ambulatorial.

É importante considerar, também, a necessidade do enfermeiro estar em constante atualização sobre o procedimento, buscando o aperfeiçoamento da técnica, bem como a realização de treinamentos com toda a equipe de enfermagem para o manuseio do dispositivo de modo a melhorar a qualidade na assistência prestada aos neonatos.

Apesar dos enfermeiros apresentarem uma baixa produção de artigos científicos sobre a prática do cateter picc/ccip, percebeu-se, pelo levantamento realizado, o crescimento deste procedimento dentro das práticas do enfermeiro, uma vez que, com o passar dos anos, aumentou o número de publicações sobre a temática.

Novos estudos sempre se farão necessários a fim de buscar e manter a atualização sobre a temática visando a uma melhora na prática do cuidado ao recém-nascido, em que é necessário aliar evidências científicas atuais no trabalho cotidiano do enfermeiro.

Dessa forma, espera-se que este estudo possa contribuir para outras pesquisas, enfatizando as práticas de enfermagem sobre o cateter picc/ccip nas unidades de terapia intensiva neonatal.

REFERÊNCIAS

ABERTURA e fechamento da válvula. Disponível em: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/Dibujos/valvula_venosa.jpg>. Acesso em: 09 jul. 2010.

ACESSOS Vasculares. Disponível em: <<http://politec.net/?page=produtos&lid=1&pid=16>>. Acesso em: 09 jul. 2010.

AULA de Anatomia. Disponível em: <<http://www.auladeanatomia.com/cardiovascular/vasos.jpg>>. Acesso em: 08 jul. 2010.

AULA sobre Sistema Circulatório. 05 jun. 2009. Disponível em: <http://pringles97a.blogspot.com/2009_06_01_archive.html>. Acesso em: 08 jul. 2010.

AVALIAÇÃO das veias. Disponível em: <http://www.cateterpicc.com.br/imagens/foto_escolhadovaso1.jpg>. Acesso em: 01 mar. 2010.

BAGGIO, Maria Aparecida; BAZZI Fernanda Cardoso da Silva; BILIBIO, Cássia Alcionara Conte. Cateter Central de Inserção Periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, março, 2010. p. 70-76. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/Revista_GauchadeEnfermagem/article/view/11693/8490>. Acesso em: 05 jul. 2010.

BLASI, Débora Guedelha; CORREA Ione. Música no Cuidado ao Paciente Hospitalizado: Revisão Sistematizada da Literatura. **Revista Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 1, janeiro/março, 2007; p. 45-51. Disponível em: <www.bases.bireme.br/CGI-bin/wxislind.exe/iah/online>. Acesso em: 26 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº. 258 de 12 de julho de 2001. **Inserção de cateter periférico central pelos enfermeiros**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://site.portalcofen.gov.br/node/4296>>. Acesso em: 26 fev. 2010.

CÂMARA, Sônia Maria Campos; TAVARES, Theresinha de Jesus Lima; CHAVES, Edna Maria Camelo. Cateter venoso central de inserção periférica: análise do uso em recém nascidos de uma unidade neonatal pública em Fortaleza. **RevRene**, Fortaleza, v. 8, n. 1, janeiro-abril, 2007. p. 32-37. Disponível em: <<http://www.bases.bireme.br>>. Acesso em: 26 fev. 2010.

CAMARGO, Patrícia Ponce de et al. Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 4, dezembro, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000400015>. Acesso em: 08 mar. 2010.

CAMARGO, Patrícia Ponce de. **Procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos**. 2007. 164 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7132/tde-12062007-163447/>>. Acesso em: 23 fev. 2010.

CARDOSO, Magali Godoy Pereira et al. **Qualificação em Utilização, Inserção, Manuseio e Cuidados com Cateter Central de Inserção Periférico (ccip) - Adulto e Infantil do Hospital Universitário de Londrina**. Londrina: Hospital Universitário / HuteC, 2008. (Apostila de Curso).

CATETER picc/ccip e introdutor. Disponível em: <<http://www.ebime/imagens/ebpicc>>. Acesso em: 09 jul. 2010.

COSTA Priscila et al. Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 1, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002010000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 08 mar. 2010.

CURATIVO. Disponível em: <http://www.cateterpicc.com.br/imagens/foto_escolhado_vaso1.jpg>. Acesso em: 01 mar. 2010.

DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. **Anatomia humana básica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

EDUCACIONAL. Disponível em: <<http://blog.educacional.com.br/eltonbio/files/2010/05/sentidos20pele3.jpg>>. Acesso em: 09 jul. 2010.

FLUXO Sanguíneo. Disponível em: <<http://www.cheng.cam.ac.uk/research/groups/electrochem/JAVA/electrochemistry/ELEC/l2fig/laminar.gif>>. Acesso em: 08 jul. 2010.

FRANCESCHI, Alessandra Tomazi; CUNHA, Maria Luzia Chollopetz da. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, março/abril, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692010000200009&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 02 jul. 2010.

GOMES, Derlucy. Cateter Central de Inserção Periférica: uma experiência bem sucedida. Disponível em: <<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/Picc.ppt#313,1,Slide 1>>. Acesso em: 12 jul. 2010.

JESUS, Valéria Corrêa de; SECOLI, Silvia Regina. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (picc). **Ciência, cuidado e saúde**, Maringá, v. 6, n. 2, abril/junho, 2007. p. 252-260. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/4174/2762>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

KNOBEL, Elias et al. **Terapia Intensiva** - Pediatria e Neonatologia. São Paulo: Atheneu, 2007.

LAMBLET, Luis Carlos Ribeiro; CHIMIRRI, Veridiana. **Manual de Normas e Rotinas de Enfermagem para Cateter Central de Inserção Periférica (PICC)**. Marília, 2009.

LOURENÇO, Solange Antonia; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko. Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 16, n. 2, abril/junho, 2003. p. 26-32. Disponível em: <http://www.unifesp.br/denf/acta/2003/16_2/res3.htm>. Acesso em: 23 fev. 2010.

LOURENÇO, Solange Antonia; OHARA, Conceição Vieira da Silva. Conhecimento dos enfermeiros sobre o procedimento de inserção de cateteres Central de Inserção Periférica em Neonatos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, março/abril, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n2/pt_08.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2010.

MALAGUTI, Silmara E. **Cateter Central de Inserção Periférica**, 2008. Mimeo (Apostila de Curso).

PORTAL São Francisco. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com/alfa/corpo-humano>>. Acesso em: 07 jul. 2010.

PREMATURE Babies. Disponível em: <<http://aboutkidshealth.com/prematurebabies>>. Acesso em: 13 jul. 2010.

PROJETO Feridas UEL. Disponível em: <<http://projetoferidas.zip.net/>>. Acesso em: 03 jul. 2010.

RAIO-X de tórax. Disponível em: <<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/Picc.ppt>>. Acesso em: 13 jul. 2010.

RODRIGUES, Zaíra Simas; CHAVES, Edna Maria Camelo; CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão. Atuação do enfermeiro no cuidado com o cateter central de inserção periférica no recém nascido. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 59, n. 5, setembro/outubro, 2006. p. 626-629. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n5/v59n5a06.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2010.

SAKITA, Neusa Keiko. **Cateterismo central por inserção periférica em UTI neonatal de nível terciário**: incidência de complicações e fatores de risco associados. 2009. 82 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-19022010-124932/pt-br.php>>. Acesso em: 23 fev. 2010.

SISTEMA Nervoso. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/files/2009/11/sistemavenoso.jpg>>. Acesso em: 08 jul. 2010.

TAVARES, Lazara Maria Eloy et al. **Terapia Intravenosa utilizando Cateter Central de Inserção Periférica**. São Paulo: látria, 2009.

TÉCNICA de mensuração. Disponível em: <<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/Picc.ppt>>. Acesso em: 12 jul. 2010.

TEIXEIRA, Ana Cristina; PEREIRA, Ellen de Lima; SILVA, Marina. **O conhecimento da equipe de enfermagem sobre o manuseio do cateter central de inserção periférica - picc em uma utin de um hospital do sul de Minas**. 2009. 84 p. Monografia (Graduação em Enfermagem) - Universidade José do Rosário Vaellano, Varginha, 2009. Disponível em: <<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/PICC-2009.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

TORTORA, Gerald J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

VÁLVULA Venosa. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/corpo-humano-sistema-circulatorio/imagens/capilares-e-veias-2.jpg>>. Acesso em: 08 jul. 2010.

VEIAS do membro inferior. Disponível em: <http://3.bp.blogspot.com/_MDKrg6dpZdw/Su-I72MeYbl/AAAAAAAAABw/isZ6wPm-ibY/s320/j05.jpg>. Acesso em: 08 jul. 2010.

VENDRAMIM, Patrícia; PEDREIRA, Mavilde da Luz Gonçalves; PETERLINI, Maria Angélica Sorgini. Cateteres Centrais de Inserção Periférica em Crianças de Hospitais do Município de São Paulo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 28, n. 3, 2007. p. 331-339. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4679/2606>>. Acesso em: 05 jul. 2010.

APÊNDICE A - Quadro referente aos trabalhos analisados de acordo com os autores, título, objetivos, metodologia, resultados e conclusões

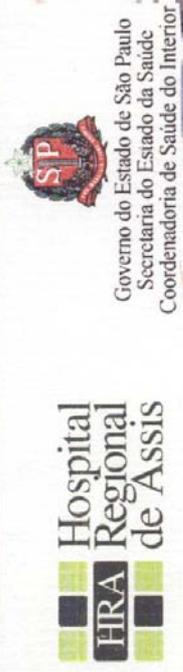
Nº	Autores	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados/Conclusões
1	Camargo, Patrícia Ponce de	Procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos.	Descrever as práticas de inserção, manutenção e remoção do cateter Picc em recém-nascidos internados na UTI.	Estudo observacional, com delineamento longitudinal e coleta prospectiva dos dados sobre o manejo do dispositivo picc em recém-nascidos.	É necessário que todos os profissionais da equipe de enfermagem que atuem nas UTI neonatais recebam qualificação no procedimento picc, principalmente os não qualificados.
2	Rodrigues, Zaira Simas et al.	Atuação do enfermeiro no cuidado com o cateter central de inserção periférica no recém-nascido.	Investigar a atuação do enfermeiro no cuidado com o Picc em recém-nascidos de alto risco em uma UTI neonatal.	Estudo tipo descritivo exploratório. Avaliar a atuação dos enfermeiros sobre o uso do picc por meio de questionário com perguntas sobre a utilização os cuidados e a manutenção do picc.	Nos resultados verificou-se que nove enfermeiros citaram a veia basilica como a mais indicada para a punção, 17 mencionaram a lavagem das mãos antes e após o manuseio e a lavagem do cateter antes e após as medicações como os cuidados mais importantes. Conclui-se que o manuseio deste dispositivo requer conhecimento, destreza e habilidade por parte dos enfermeiros e membros da equipe de saúde.
3	Costa, Priscila et al.	Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos.	Dimensionar a dor durante a instalação do cateter picc comparando o momento da punção venosa com a progressão do cateter.	Estudo exploratório com coleta prospectiva dos dados. Avaliar a resposta dolorosa do procedimento de inserção do cateter utilizando a escala PIPP (<i>Premature Infant Pain Profile</i>) nas etapas de pré-punção, punção venosa e progressão do cateter.	Necessidade de adotar medidas analgésicas não-farmacológicas visando ao alívio da dor e evitando agravar o estado clínico do recém-nascido.
4	Lourenço; Ohara	Conhecimento dos enfermeiros sobre o procedimento de inserção de cateteres central de inserção periférica em neonatos.	Determinar e avaliar os aspectos do conhecimento teórico e prático dos enfermeiros sobre a técnica envolvida no picc inserção de linha no caso de recém-nascido.	Estudo descritivo e quantitativo. Por meio de um questionário avaliar o conhecimento teórico e prático dos enfermeiros adquiridos nos cursos de capacitação do picc.	Segundo a escala de conhecimento conceitual estabelecida para este estudo, as enfermeiras têm conhecimento insuficiente sobre os aspectos estudados, sendo necessário constantemente atualizar e melhorar seus conhecimentos sobre esta prática.
5	Baggio, Maria Aparecida et al.	Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI neonatal e pediátrica.	Descrever a utilização do picc em UTI neonatal e pediátrica quanto à inserção, manutenção e remoção e identificar o perfil das crianças que recebem o picc.	Estudo descritivo, retrospectivo, de levantamento documental. Utilizar instrumento já existente na unidade com a finalidade de documentar, acompanhar e avaliar todos os cateteres picc inseridos.	Com base nos impressos que contribuíram para o estudo, para um melhor desempenho na manutenção do picc, faz-se necessário capacitação e educação permanente dos profissionais, bem como continuidade dos registros em instrumento próprio que contribuirá para o aprimoramento da prática de enfermagem no procedimento picc.
6	Camargo, Patrícia Ponce de et al.	Localização inicial da ponta do cateter central de inserção periférica (picc) em recém-nascidos.	Identificar o posicionamento inicial da ponta do cateter central de inserção periférica e verificar a prevalência de sucesso na inserção do cateter picc.	Estudo transversal com coleta prospectiva dos dados sobre a prática das enfermeiras no procedimento de inserção do picc em recém-nascidos internados em uma UTI neonatal.	Dos 37 neonatos submetidos à inserção do cateter picc/ccip, a taxa de sucesso no procedimento foi de 72,3% (27 neonatos); destes, quatro (14,8%) estavam com as veias axilar ou inonimada; outros três (11,1%), alojados em veia jugular. Estes cateteres foram removidos por desvio de trajeto 13 (48,4%) estavam com as pontas alojadas em átrio direito, sendo necessário a remoção. Conclui-se a necessidade de uma revisão da técnica adotada para mensurar o comprimento do cateter e realização de novos estudos comparando as taxas de sucesso na inserção do cateter de poliuretano e silicone.

(continua)

(conclusão)

Nº	Autores	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados/Conclusões
7	Lourenço, Solange Antonia; Kakehashi, Tereza Yoshiko.	Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia.	Analisar a média do tempo de permanência dos cateteres, porcentagem de utilização dos locais de inserção, complicações que alteram a permanência e infecções relacionadas ao cateter.	Estudo descritivo, retroativo e comparativo com os dados da literatura.	Os cateteres de inserção periférica demonstram ser uma alternativa segura e ideal de utilização em recém-nascidos, quando comparados aos dados da literatura reduzindo a incidência de complicações iatrogênicas na prática da terapia intravenosa.
8	Jesus, Valéria Corrêa de; Secoli, Silvia Regina.	Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (picc).	Abordar as principais complicações do uso do picc.	Revisão bibliográfica em base de dados e livros especializados em terapia intravenosa.	O picc comparado a outros cateteres apresenta menor incidência de complicações, o que fortalece a tese de que é um dispositivo seguro e útil.
9	Câmara, Sônia Maria Campos et al.	Cateter venoso de inserção periférica: análise do uso em recém-nascidos de uma unidade neonatal pública em Fortaleza.	Analisar o uso do picc em recém-nascidos de uma unidade neonatal pública.	Estudo exploratório descritivo, em que os dados foram coletados por meio de um formulário.	A utilização do picc vem melhorando a qualidade da assistência prestada na terapia IV nos recém-nascidos internados.
10	Franceschi, Alessandra Tomazi; Cunha, Maria Luzia Chollopetzda.	Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados.	Identificar os eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos internados em unidade neonatal.	Pesquisa quantitativa, descritiva, retrospectiva utilizando cateteres venosos centrais inseridos por punção percutânea (picc) e inserção cirúrgica, realizado por meio de revisão de prontuários.	Necessidade de realizar futuras pesquisas para avaliar os fatores associados à ocorrência de sepse nos cateteres centrais inseridos cirurgicamente, em relação ao picc. Investigação dos fatores associados à oclusão do cateter.
11	Vendramim, Patrícia et al.	Cateteres centrais de inserção periférica em crianças de hospitais do município de São Paulo.	Verificar a utilização dos cateteres centrais de inserção periférica (picc) em crianças assistidas em hospitais no município de São Paulo.	Estudo descritivo e de correlação.	Devido a fatores relacionados a cada instituição, como clientela e capacitação dos profissionais, são os que mais influenciam para realização do procedimento. Sendo assim, o enfermeiro deve possuir conhecimento e tomada de decisão que promova resultados favoráveis melhorando a assistência ao paciente.
12	Sakita, Neusa Keiko.	Cateterismo central por inserção periférica em UTI neonatal de nível terciário: incidência de complicações e fatores de risco associados.	Caracterizar a incidência de complicações os fatores de risco associados à passagem de picc em recém-nascido pré-termo internado em uma UTI neonatal de nível terciário.	Estudo prospectivo tipo coorte, realizado por meio da coleta de dados dos recém-nascidos obtidos dos prontuários e um formulário preenchido pelo profissional responsável pela inserção do cateter.	Além do conhecimento técnico e científico, o enfermeiro deve dar atenção aos cuidados para a manutenção do cateter e prevenção de infecções que possam comprometer o tempo de permanência e o tratamento do paciente.

ANEXO A - Certificado de Participação na Palestra “Cuidados no Manuseio do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC)”



CERTIFICADO

Certificamos que Natalia Ramão participou da portador(a) do RG nº 41241542-2 participou da palestra com o tema: **Cuidados no Manuseio do Catéter Central de Inserção Periférica (PICC), promovido pelo Hospital Regional de Assis nos dias 23 e 24 de junho de 2010, na Sala de Educação Permanente. Totalizando 1 hora.**

Esangela Palmira Zanoni Xavier
Enfermeira
Coren SP - 83768
RG: 30.420.421-3

Felice
Fernanda Mara Coelho Cardozo
Enfermeira
Coren SP 88.452
RG: 27.721.144-x

“Ver a Vida, as pessoas, as formas... É um detalhe. Mas, viver de bem com a vida, amando as pessoas, de todas as formas, é um detalhe que faz toda a diferença!”