

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**MÔNICA SOUSA LIMA**

**ATUAÇÃO DO TÉCNICO DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS COM O CATETER  
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOLOGIA**

**FLORIANÓPOLIS (SC)**

**2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**MÔNICA SOUSA LIMA**

**ATUAÇÃO DO TÉCNICO DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS COM O CATETER  
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOLOGIA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem – Opção Saúde Materna, Neonatal e do Lactente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

**Profa. Orientadora: MSc Marly Bittencourt  
Gervásio Marton da Silva.**

FLORIANÓPOLIS (SC)

**2014**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

O trabalho intitulado **ATUAÇÃO DO TÉCNICO DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS COM O CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOLOGIA** de autoria da aluna **MÔNICA SOUSA LIMA** foi examinado e avaliado pela banca avaliadora, sendo considerado **APROVADO** no Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem – Área Saúde Materna, Neonatal e do Lactente.

---

**Profa. MSc Marly B. Gervásio Marton da Silva**  
Orientadora da Monografia

---

**Profa. Dra. Vânia Marli Schubert Backes**  
Coordenadora do Curso

---

**Profa. Dra. Flávia Regina Souza Ramos**  
Coordenadora de Monografia

FLORIANÓPOLIS (SC)

**2014**

## SUMÁRIO

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>              | <b>05</b> |
| <b>2 OBJETIVOS</b>               | <b>07</b> |
| <b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>   | <b>08</b> |
| <b>4 MÉTODO</b>                  | <b>12</b> |
| <b>5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO</b> | <b>13</b> |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>    | <b>15</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>               | <b>16</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

A terapia endovenosa teve seu início juntamente com a descoberta a circulação sanguínea, ainda na época do renascimento. Com o desenvolvimento da ciência da saúde, os enfermeiros passaram a desenvolver atividades cada vez mais complexas no campo das infusões intravenosas e, com o avanço da tecnologia, novos tipos de cateteres foram surgindo: Cateteres Agulhados; Cateteres sob agulha; Cateteres sobre agulha; Cateteres de linha média; Cateteres percutâneos; Cateteres tunelizados; Cateteres venosos implantados, assim como o Cateter Central de Inserção Periférica -PICC (PHILLIPS, 2001).

O Cateter Central de Inserção Periférica - PICC (Peripherally Inserted Central Venous Catheter, em inglês) é um tipo de dispositivo venoso central, que tem o objetivo de possibilitar uma ampla terapia intravenosa, garantindo um acesso intravascular seguro, por período prolongado, que permite a infusão de diversas soluções.

Este cateter é inserido em um vaso periférico de membros superiores e inferiores, como em veias basílica, basílica mediana, cefálica, axilar, femoral, entre outras e a sua ponta deverá, idealmente, estar localizada no terço médio da veia cava superior, à nível do terceiro espaço intercostal do paciente.

Em neonatologia, a utilização do PICC está sendo cada vez mais adotada, por diversos motivos, a saber: terapia intravenosa frequentemente prolongada; infusão corriqueira de substâncias irritantes e vesicantes; dor, estresse e lesões causadas por múltiplas punções de acessos venosos periféricos; tempo de permanência de acessos periféricos reduzido; dificuldade de punção em recém-nascidos, lesão irreversível ao vaso dissecado, etc. De acordo com Honório et al (2005),

*“Com a disponibilidade de diâmetros muito reduzidos, é possível utilizar essa técnica em recém-nascidos e lactentes, substituindo as flebotomias com grande sucesso; é efetivo em recém-nascidos de baixo peso que necessitam de acesso venoso prolongado ou com fragilidade venosa; tem reduzido a incidência de complicações iatrogênicas na prática da terapia intravenosa durante o período de internação hospitalar”.*

O PICC, atualmente, é a primeira escolha para acesso venoso central após a retirada do cateter umbilical, que possui tempo de permanência limitado. Segundo Philips (2001), o

desenvolvimento do PICC previa, inicialmente, o uso pela população neonatal, mas atualmente é utilizado em todas as faixas etárias.

No Brasil, a inserção do PICC foi iniciada há aproximadamente duas décadas e, atualmente, é um dispositivo amplamente difundido em hospitais de todo o país. Sua inserção é permitida a médicos e enfermeiros capacitados e habilitados, devidamente amparados por resoluções emitidas por seus órgãos de classe.

Jesus e Secoli (2007) referem que, na realidade brasileira, o enfermeiro é atualmente um dos principais responsáveis pela indicação de uso do dispositivo, além de ser o profissional mais diretamente envolvido na inserção do PICC e prevenção das complicações relacionadas.

Além do amparo legal para a inserção do PICC, o enfermeiro necessita de um importante conhecimento teórico, como também de uma habilidade técnica que forneça uma segurança na avaliação clínica e na realização do procedimento, de modo que sua assistência promova resultados efetivos e positivos ao neonato.

Nas rotinas de terapia intensiva neonatal, é comum encontrar a definição de papéis no que se refere ao PICC: em geral, o médico indica a sua utilização, o enfermeiro insere e retira o cateter, realiza as trocas de curativo, realiza a avaliação diária do cateter e atua nas complicações, e o técnico de enfermagem, por sua vez, fica responsável, além do auxílio de sua inserção, pelo seu manuseio diário, promovendo a infusão de medicamentos, permeabilização do cateter, a desinfecção de borrachas e conectores, como também a instalação de dispositivos auxiliares na terapia intravenosa, como equipos, torneirinhas, infusores.

Dessa forma, percebe-se que a cateterização venosa periférica com localização central está sendo frequentemente utilizada no cotidiano da enfermagem neonatal, porém a realidade evidencia que o foco dos treinamentos e do desenvolvimento de habilidades ainda está muito focado na figura do enfermeiro, ficando o técnico de enfermagem à margem da construção desses conhecimentos, o que é extremamente danoso, pois na prática, o mesmo é o grande responsável pela manutenção, integridade e durabilidade do PICC.

Portanto, essa pesquisa se propõe a analisar os conhecimentos dos técnicos de enfermagem sobre o PICC e a aplicação desse saber na prática de manuseio e manutenção desse cateter em neonatologia.

## **2. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL:**

Analisar o nível de conhecimento dos técnicos de enfermagem sobre o Cateter Central de Inserção Periférica, como também sobre o desenvolvimento de habilidades práticas que possibilitem o manuseio diário e manutenção desse dispositivo em neonatologia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analisar o processo de construção do saber da equipe sobre PICC na UTI Neonatal em foco;
- Avaliar as atividades desenvolvidas pelo técnico de enfermagem em UTI Neonatal direcionadas aos cuidados com o PICC;
- Investigar o índice de sucesso na manutenção e durabilidade dos PICC's inseridos em neonatos da UTI em foco;
- Conhecer e discutir os fatores que facilitam e dificultam o manuseio diário do PICC pelos técnicos de enfermagem;

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

No final do século passado, intensificaram-se os avanços tecnológicos em terapia intravenosa na Neonatologia, fato esse que trouxe inúmeros benefícios para os recém-nascidos (RN) de alto risco que necessitam de um acesso venoso seguro, por um tempo prolongado, visando à administração de drogas vasoativas e irritantes, soluções hidroeletrólíticas, nutrição parenteral e antibióticos.

A utilização da terapia intravenosa em neonatologia apresenta determinadas peculiaridades práticas que vão desde a escolha do vaso sanguíneo até a manutenção do acesso, tendo em vista que, após o nascimento, a limitação venosa é condicionada pelo organismo do RN, ainda em fase de crescimento e desenvolvimento, o que influencia diretamente no aparecimento de sérios transtornos à manutenção dessa terapêutica.

Lourenço (2003) refere que o procedimento da punção venosa é uma das práticas mais difíceis de realizar no neonato. Além disso, a perda do acesso venoso frequentemente causa interrupções na infusão de líquidos e eletrólitos, comprometendo a eficácia da terapêutica. As repetidas venopunções comprometem os vasos periféricos com certas complicações, que podem ser locais ou sistêmicas, culminando muitas vezes com a necessidade de uma dissecação venosa.

O PICC surge, então, como uma opção segura na terapia intravenosa, por ser um dispositivo vascular de inserção periférica com localização central, preferencialmente com sua ponta localizada no terceiro espaço intercostal, que possui lúmen único ou duplo e pode ser constituído por materiais como o silicone e o poliuretano. Estes diferem em sua resistência, maleabilidade, irritabilidade das paredes do vaso.

Esses materiais são bio e hemocompatíveis e menos trombogênicos, dificultando a agregação de micro-organismos em sua parede, razão por que podem permanecer por período prolongado, que vai desde várias semanas até seis meses de terapia intravascular para administração de antibióticos, analgésicos, nutrição parenteral e quimioterapia, além de permitir monitorização hemodinâmica (BAGGIO, BAZZI E BILIBIO, 2010).

No momento atual, os PICCs são indicados para todo RN que necessite de terapia intravenosa por um período superior a seis dias, sendo que o tempo de permanência em neonatologia é variável. De acordo com Knobel (2006), não se conhece limitação para o tempo de permanência do PICC, são adequados para administrações endovenosas que excedam de 10 a 14 dias e podem permanecer instalados de acordo com a terapia empregada e as necessidades de cada paciente. A média de duração deste tipo de cateterização varia de 10 a 73 dias, mas chegou a ser utilizada por períodos superiores a 300 dias.

Atualmente, os PICCs são indicados para todo RN que necessite de terapia intravenosa por um período superior a seis dias, sendo que o tempo de permanência é oito semanas em média. Essas indicações são feitas pela equipe de médicos e enfermeiros e são considerados fatores definidores para a sua inserção: longas terapias intravenosas, administração de nutrição parenteral com alta osmolaridade, infusão de substâncias vesicantes, irritantes, vasoativas, de soluções com pH não fisiológico, medida de pressão venosa central etc.

Como contraindicações para a inserção e utilização do PICC citadas na literatura, encontram-se: dificuldade de progressão do cateter devido a alterações anatômicas, infecção da pele próximo ao local de inserção, disfunções hematológicas que provocam trombos, flebites ou trombozes, alterações neurológicas e ortopédicas, soluções de continuidade próximas ao sítio

de inserção, coleta de sangue, além de administração de volumes sob pressão e em bolus. Além dessas, Lourenço (2003) ainda cita o retorno venoso prejudicado, as situações de emergência, a hemodiálise e a recusa por parte dos familiares. Vale salientar que, em neonatologia, está contraindicada a infusão de hemocomponentes pelo cateter assim como a coleta de sangue pelo cateter, devido ao risco aumentado de obstrução do mesmo.

As principais vantagens descritas do PICC são os menores índices de flebite, infiltração, infecção e saída acidental do que os cateteres periféricos curtos. Além disso, sua implantação distancia o cateter das secreções endotraqueais e nasais, diminuiu o estresse das múltiplas punções, redução do risco de arritmias cardíacas, a redução da dor.

As vantagens relativas à terapia com a utilização do PICC são: o benefício de inserção do cateter sob anestesia local; redução do desconforto do paciente, que não passará pelo estresse das múltiplas punções venosas; a possibilidade de ser inserido por enfermeiros e à beira do leito; o fato de ser uma via confiável para administração de antibióticos, nutrição parenteral e quimioterápicos; maior tempo de permanência; menor risco de contaminação; e preservação do sistema venoso periférico; e o fato de ser indicado para terapia domiciliar. Além disso, devido à inserção periférica, elimina complicações potenciais como pneumotórax e hemotórax e é de menor custo, se comparado com cateteres centrais inseridos cirurgicamente (TOMA, 2004).

Em relação às desvantagens, essas são descritas na literatura como de inferior proporção em relação às indicações: dificuldade de inserção do cateter devido a alterações na rede venosa, limitação do local para outras punções, exigência de treinamento especial para inserção e manutenção do dispositivo, necessidade de acesso em veias calibrosas e íntegras e vigilância rigorosa do dispositivo, inclusive com radiografia para localização da ponta do cateter. Segundo Honório (2005), pode ocorrer algum desconforto e limitação de mobilidade devido à instalação na fossa antecubital.

Conforme citado no início do trabalho, no Brasil, a técnica de inserção do PICC é exclusiva aos enfermeiros e médicos, por ser um procedimento de alta complexidade e que exige conhecimentos específicos. Estes profissionais estão habilitados a realizar o procedimento desde que se submetam a um treinamento que deve incluir em sua programação a abordagem de aspectos teórico-práticos relativos à inserção, manutenção e retirada do cateter, indicações e contraindicações da utilização do dispositivo, além dos métodos de verificação da inserção, a fim de garantir a qualidade do procedimento e a segurança do RN.

A Resolução nº 258/2001, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), no artigo 1º, considera lícito ao enfermeiro a inserção do PICC, mas complementa, no artigo 2º, que todo

enfermeiro que desejar desempenhar essa atividade deverá submeter-se a um curso de qualificação devidamente regulamentado (COFEN, 2001).

Lourenço e Ohara (2010) referem que nos cursos desenvolvidos para qualificação na inserção do PICC em neonatologia, promovidos por sociedades e instituições particulares, até o momento, abordam-se diversos aspectos do conhecimento teórico-prático sobre a utilização do PICC. Em geral, esses cursos possuem carga horária média de 24 horas, compreendendo aulas teóricas e práticas.

Ainda, segundo as mesmas autoras, a utilização do cateter central de inserção periférica (PICC), principalmente em unidades de terapia intensiva neonatal, é uma conquista da enfermagem constituída por trajetória de esforços que conduziu a um novo desafio: o aperfeiçoamento do exercício dessa prática.

Então, quando se fala em uma conquista da enfermagem, nessa está incluída naturalmente a categoria dos técnicos de enfermagem, devido ao constante cuidado no manuseio e manutenção do PICC. Portanto, a negligência ou até mesmo a ausência de um programa de educação continuada voltada para essa categoria implica em diversos resultados negativos, não só para a equipe de profissionais da neonatologia, como especialmente para os neonatos.

O preparo de toda a equipe de técnicos de enfermagem para a inserção, manutenção e retirada do PICC tem a finalidade de proporcionar a segurança e o sucesso da terapia intravenosa proposta para o tratamento do neonato.

Vale lembrar que esse profissional não atua diretamente na inserção do cateter, entretanto participa de quase todas as etapas, tais como: auxílio na inserção e retirada do PICC, permeabilização para evitar obstruções, infusão de medicamentos, auxílio nas trocas de curativos, avaliação diária do membro cateterizado, entre outras funções.

Na inserção do cateter, os profissionais de enfermagem devem conhecer a importância da aderência às normas de prevenção de infecção hospitalar e aplicá-las na execução do procedimento, como reunir o material, preparar o campo cirúrgico de maneira asséptica, proceder à lavagem ou à escovação das mãos com sabão antisséptico (protocolo institucional), utilizar paramentação completa (técnica de barreira máxima) e preparo do cateter (LOURENÇO E OHARA, 2010).

A realidade da neonatologia evidencia que, para um melhor desempenho na manutenção do cateter é requerida a capacitação e a educação permanente dos profissionais da enfermagem,

estratégias que visam qualificar a assistência, com conseqüente minimização da remoção antecipada do cateter e garantindo a segurança do RN.

Evidenciam-se o comprometimento da equipe e a valorização da educação continuada como ferramentas para a melhoria da qualidade assistencial e gerencial de enfermagem na UTI neonatal, contribuindo para o aprimoramento da prática de enfermagem na inserção, manutenção e avaliação da utilização dos cateteres (BAGGIO, BAZZI e BILIBIO, 2010).

Em síntese, a utilização segura do PICC em neonatologia requer conhecimento, destreza e habilidade em seu manuseio por toda a equipe de enfermagem (e não só por parte dos enfermeiros) e demais profissionais da saúde, devendo-se reduzir as intercorrências que comprometem sua permanência e, conseqüentemente o plano de tratamento do recém-nascido.

#### **4. MÉTODO**

Trata-se de uma proposta de intervenção, que utilizará além da observação direta da realidade, um questionário com sete perguntas, caracterizando como entrevista semiestruturada, na qual serão abordadas questões sobre a rotina de manutenção do PICC e o processo de construção de habilidades para os cuidados com esse cateter, com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento dos técnicos de enfermagem acerca do tema proposto.

Como público-alvo serão escolhidos 30 técnicos de enfermagem que desenvolvem suas atividades laborais em unidade de terapia intensiva neonatal.

Antes de colaborarem com essa proposta, os profissionais supracitados serão devidamente esclarecidos sobre o tema, objetivos e metodologia da mesma, com a posterior assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, no qual os mesmos concordarão oficialmente em participar desse estudo, respondendo aos questionamentos contidos na entrevista.

O local escolhido para o desenvolvimento dessa proposta de intervenção, seja na observação direta da realidade, seja na aplicação do questionário, será a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital da Mulher Parteira Maria Correa, uma instituição pública da rede estadual de saúde, situado na cidade de Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte. O motivo da escolha desse local foi o fato de que atuo como enfermeira plantonista nesse setor há aproximadamente sete meses.

Para o desenvolvimento da proposta, serão utilizados impressos e caneta para que sejam registradas as respostas, como também os apontamentos decorrentes da observação direta das atividades voltadas aos cuidados com o PICC, desenvolvidas pelos técnicos de enfermagem.

Cada profissional, ao aceitar o convite, será convidado a responder as perguntas em um espaço reservado (estar de enfermagem) da UTI Neonatal supracitada, para que não haja interferência no raciocínio e elaboração das respostas dos mesmos.

A análise da realidade ocorrerá em dias programados, porém sem o comunicado prévio da atividade a ser desempenhada.

## 5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A equipe de enfermagem da UTI Neonatal do Hospital da Mulher deverá estar preparada, tanto nos aspectos teóricos como práticos, para os cuidados diários com o PICC.

Portanto, a partir da coleta dos dados através da metodologia explicitada anteriormente e, somente após a interpretação e avaliação correta das informações produzidas, algumas estratégias poderão ser implementadas, com o objetivo primordial de melhorar a eficácia, segurança e durabilidade do PICC em neonatos.

A seguir, será mostrada uma tabela com alguns objetivos e atividades que poderão ser implementados na UTI Neonatal, a depender dos resultados encontrados na coleta de dados:

| <b>NÓ CRÍTICO</b>  | <b>OPERAÇÕES</b>   | <b>RESULTADOS</b>  | <b>PRODUTOS</b>  | <b>RESPONSÁVEIS</b>  |
|--|--|--|--|--|
| Despreparo da equipe de técnicos de enfermagem para o manuseio e manutenção do PICC. | Capacitar a equipe de técnicos de enfermagem para o manuseio diário do PICC.   | Equipe de técnicos de enfermagem capaz de prestar uma assistência segura em terapia intravenosa através do PICC. | Rodas de conversa; oficinas de capacitação; estruturação do programa de educação continuada. | Médicos e enfermeiros da UTI neonatal do Hospital da Mulher Parteira Maria Correa. |
| Falta de protocolo sobre cuidados com o PICC.  | Construir um grupo de protocolo de cuidados com o PICC, que inclua: auxílio na | Uniformização das práticas adotadas no cuidado com o PICC.   | Oficina de construção de protocolo; rodas de conversa para apresentação do                   | Médicos, enfermeiros e acadêmicos de enfermagem e medicina da Universidade do      |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  | inserção,troca de curativo e remoção, desobstrução e permeabilização, infusão de terapia intravenosa. |  | protocolo construído em grupo.  | Estado do Rio Grande do Norte, que sejam também funcionários do hospital supracitado.   |
| Falta de material de apoio para base de estudos da equipe de técnicos de enfermagem. | Construir cartilha com orientações básicas sobre os cuidados diários com o PICC.                      | Fornecer material de apoio para o esclarecimento de dúvidas, que permaneça no setor, seja claro e didático e que esteja a disposição da equipe para consultas rápidas. | Formação de grupo de estudo sobre o tema; oficina de construção da cartilha proposta. | Médicos, enfermeiros e acadêmicos de enfermagem e medicina da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, que sejam também funcionários do hospital supracitado. |

| <b>NÓ CRÍTICO</b>   | <b>OPERAÇÕES</b>                              | <b>RESULTADOS</b>  | <b>PRODUTOS</b>  | <b>RESPONSÁVEIS</b>   |
|---|---|--|--|---|
| Falta de referência profissional para a orientação e avaliação da eficácia da terapia intravenosa viabilizada através do PICC | Constituição de uma Comissão Interna de PICC. | Avaliação constante da eficácia da utilização de PICC em neonatos. | Rodas de conversa; estruturação e implantação da Comissão Interna de PICC. | Médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem da UTI neonatal do Hospital da Mulher Parteira Maria Correa |

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acredita-se que, com o presente estudo, os objetivos dessa proposta poderão ser alcançados, o que trará um benefício a médio e longo prazo nos cuidados de enfermagem ao neonato portador do PICC em sua terapia intravenosa.

Espera-se também, através dos resultados alcançados, a preparação de uma equipe de técnicos de enfermagem mais capacitada e habilidosa no manejo diário do PICC.

Além disso, almeja-se que a conscientização da equipe sobre a importância dos cuidados com o PICC, assim como a elaboração de protocolos e rotinas, a instituição da comissão de PICC e a proposta da educação continuada auxiliem no aumento da eficácia, segurança e durabilidade desse dispositivo, o que trará melhorias para o serviço.

Novos estudos, entretanto, sempre se farão necessários com o objetivo de buscar e manter a atualização sobre a temática e, quem sabe, tornar o Hospital da Mulher de Mossoró um centro de referência em utilização de PICC em neonatos do Estado.

## REFERÊNCIAS

BAGGIO, M.A.; BAZZI, F. C. S.; BILIBIO, C.A.C. **Cateter central de inserção periférica**: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. Rev Gaúcha Enfermagem, Porto Alegre (RS), 2010.

BRASIL. **Conselho Federal de Enfermagem**. Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001. [site na Internet] Rio de Janeiro [acesso em: 05 maio 2013]. Disponível em <http://www.portalcofen.gov.br/legislacao/r258.htm>.

HONÓRIO, M. O. et al. **PICC**. Disponível em: [dtr2001.saude.gov.br/bvs/publicacoes/57cbe/resumos/298.htm](http://dtr2001.saude.gov.br/bvs/publicacoes/57cbe/resumos/298.htm). Acessado em 25/04/2013, 22h:44m.

JESUS, V. C.de; SECOLI, S. R. **Complicações acerca do cateter venoso**. Cienc Cuid Saude 2007 Abr/Jun;6(2):252-260

KNOBEL, E. **Terapia Intensiva**: Enfermagem. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 205-206.

LOURENÇO, S. A.; KAKEHASHI, T.Y. **Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia**. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 16, n.2, p. 26-32, 2003.

LOURENÇO, S.A.; OHARA C.V.S. Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 18(2), mar-abr 2010.

PHILLIPS, L.D. **Manual de terapia intravenosa**. Porto Alegre: Artmed; 2001.

TOMA, E. **Avaliação do uso do PICC**: cateter central de inserção periférica em recém-nascidos [Tese de Doutorado]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2004.