

# O ENFERMEIRO NA PRÁXIS DE CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATO\*

THE NURSE IN THE PRACTICE OF PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER IN NEONATAL CARE

LA ENFERMERA EN LA PRAXIS DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN EL RECIÉN NACIDO

Edinéia Machado de Freitas<sup>1</sup>

Zigmar Borges Nunes<sup>2</sup>

## RESUMO

Na tentativa de melhorar a qualidade na assistência prestada ao recém-nascido prematuro, tem-se utilizado o cateter central de inserção periférica (PICC). O objetivo com este estudo foi descrever algumas variáveis relacionadas ao procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter central em neonatos internados na Unidade Terapia Intensiva (UTI). Trata-se de um estudo descritivo com delineamento longitudinal e coleta prospectiva realizado em instituição privada no interior de São Paulo. Os dados foram obtidos mediante a observação e coleta nos prontuários. A coleta foi realizada no período de agosto a setembro de 2008. Antes de iniciar a coleta de dados, o projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Participaram do estudo 14 recém-nascidos que atendiam aos critérios de inclusão. A idade gestacional predominante foi de 30 a 34 semanas e peso maior que 1.500 g. A maioria (57,2%) era do sexo feminino, sendo que a principal indicação da inserção do cateter foi nutrição parenteral parcial. O cateter utilizado foi de silicone 1.9 French, a média de frequência de punção foi de 3,1 com sucesso na primeira punção de 57,2%. A veia preferencial para punção foi a basilíca; 71,2% e os principais motivos de insucessos foram hematomas, fragilidade vascular e dificuldade de progressão. O tempo médio de permanência do cateter foi de 10,5 dias e a principal indicação de remoção foi término da terapia intravenosa, 71,4%. A cultura da ponta do cateter foi solicitada para todos os cateteres dos quais um obteve resultado positivo para *Stafilococcus aureus*.

**Palavras-chave:** Cateterismo Periférico; Recém-Nascido; Enfermagem.

## ABSTRACT

In order to improve health care quality provided to premature newborns, the use of peripherally inserted central catheters (PICC) has become more common. This study aims to describe some variables related to the insertion, to the maintenance and to the removal of PICC in neonates who are hospitalized in an Intensive Care Unit. It is a descriptive study with a longitudinal design. Prospective data collection was held in a private institute in upstate São Paulo. Data were obtained through observation and analysis of patients' charts between August and September 2008. The study was previously approved by the Ethics Research Committee. Fourteen newborns who met the criteria for inclusion were evaluated. The most prevalent gestational age was 30 to 34 weeks with weight over 1500 g. Most patients were female (57.2%), and the main indication for catheter insertion was partial parenteral nutrition. The catheter used was silicone 1.9Fr; the average frequency of puncture was 3.1 and in 57.2% of the cases the first punch was successful. The most commonly punctured vein was the basilica (71.2% of the cases). The main reasons for failure were bruises, vascular weakness and difficulty of progression. The mean time of catheter permanence was 10.5 days, and the main indication for removal was end of intravenous therapy (71.4% of the cases). Culture of the catheter tip was required for all catheters with positive result for *Staphylococcus aureus*.

**Key words:** Catheterization Peripheral; Infant, Newborn; Nursing.

## RESUMEN

El catéter central de inserción periférica (IPCC) ha sido utilizado con la intención de mejorar la calidad de la atención a los recién nacidos prematuros. El objetivo del presente estudio fue de describir algunas de las variables relacionadas con los procedimientos de integración, mantenimiento y retirada del catéter central en recién nacidos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se trata de un estudio descriptivo con diseño prospectivo longitudinal realizado en una institución privada del interior de São Paulo. Los datos fueron obtenidos mediante observación y anotados en prontuarios. Antes de comenzar la recogida de datos, realizada entre agosto y septiembre de 2008, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. Los participantes del estudio fueron catorce recién nacidos que atendían a los criterios de inclusión, con edad gestacional predominante de 30 a 34 semanas y peso superior a 1,500 kg. La mayoría (57,2%) era del sexo femenino y la principal indicación para inserción del catéter fue nutrición parenteral parcial. El catéter utilizado era de silicona 1.9Fr, con frecuencia media de punción de 3,1 y primera punción exitosa en 57,2%. La vena preferencial para la punción fue la basilíca (71,2%) y las principales razones para los fracasos fueron hematomas, debilidad vascular y dificultad de progresión. El tiempo medio de permanencia del catéter fue de 10,5 días y la principal indicación para su retirada fue término de la terapia intravenosa (71,4%). Fue solicitado cultivo de la punta del catéter para todos los catéteres de los cuales se obtuvo resultado positivo para *Estafilococos aureus*.

**Palabras clave:** Catéter Central de Inserción Periférica; Recién Nacido; Enfermería.

\* Extraído do trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Paulista para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

<sup>1</sup> Aluna do 8º semestre do Curso de Enfermagem da Universidade Paulista, Ribeirão Preto-SP.

<sup>2</sup> Professora Enfermeira do Curso de Enfermagem da Universidade Paulista, Ribeirão Preto-SP. Orientadora.

Endereço para correspondência: Rua Itacolomi, 466, Sumaré, Ribeirão Preto-SP. CEP: 14050-250, Ribeirão Preto-SP. Tel: 16-3911-986. E-mail: zigmarborgesnunes@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

### Unidade Terapia Intensiva e Prematuridade

As Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) são especializadas, dentro dos hospitais, no tratamento de pacientes cuja sobrevivência se encontra ameaçada por doença ou condição que causa instabilidade ou disfunção de um ou mais sistemas fisiológicos.<sup>1</sup>

As primeiras instalações de berçários para atender prematuros surgiram em fins do século XIX, e no início do século XX passaram a atender os demais recém-nascidos. Ao longo do século XX, os berçários transformaram-se em Unidades de Internação Neonatal e Unidade Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Essas unidades são consideradas de alta complexidade assistencial, pela gravidade das condições de vitalidade dos recém-nascidos e pelo uso da tecnologia de ponta, além de constituírem importante campo de trabalho para a enfermagem.<sup>2</sup>

A utilização de novas tecnologias tem contribuído para o aumento da sobrevivência de recém-nascidos (RN) prematuros de faixas cada vez menores de idade gestacional e peso de nascimento. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), recém-nascido pré-termo (RN-PT) é aquele que nasce com idade gestacional inferior a 37 semanas, e de baixo peso é considerado inferior a 2.500 g.

Esse grande avanço tecnológico ampliou consideravelmente as ações de assistência médica e de enfermagem, levando os profissionais que atuam nessa área a adquirir melhor capacitação técnico-científica para prestar uma assistência qualificada aos neonatos. Uma das áreas de atuação dos profissionais de enfermagem que tem obtido maior atenção é a terapêutica intravenosa. A necessidade de acesso venoso por tempo prolongado e de administração de drogas vesicantes ou irritantes, soluções hiperosmolares, antibioticoterapia e nutrição parenteral resulta em repetidas punções venosas no decorrer da internação e, conseqüentemente, o tratamento torna-se prejudicado, sendo muitas vezes necessária a instalação de um cateter umbilical ou dissecação de veia.<sup>3</sup>

O cateter venoso central de inserção periférica (PICC) vem apresentando-se como alternativa adotada para a manutenção de acesso venoso profundo e prolongado nos recém-nascidos de alto risco. A implantação é realizada por enfermeiras com treinamento formal exigido por lei para realização do procedimento.

### Contexto histórico do PICC

Historicamente, a terapia intravenosa teve início no Renascimento, com a descoberta da circulação sanguínea, da produção da primeira agulha hipodérmica e da primeira transfusão sanguínea. Entretanto, foi durante a segunda metade do século XIX que ocorreram grandes avanços. Em meados do século XX, menos de 20% dos pacientes hospitalizados recebiam terapia intravenosa e, atualmente,

essa porcentagem chega a, aproximadamente, 90%.<sup>4</sup> Em 1929, descobriu-se que um vaso central poderia ser atingido por acesso periférico sem causar danos. Mas foi na década de 1950 que esse procedimento foi considerado eficaz, quando se observou que as drogas que atingiam os grandes vasos tornavam-se mais diluídas, diminuindo as reações inflamatórias e a trombose química.<sup>5</sup>

Nos Estados Unidos, o PICC começou a ser utilizado, em UTIs, entre 1960 e 1970, como uma opção segura e de baixo custo entre os dispositivos de inserção central, além de preservar a vasculatura dos membros superiores e reduzir riscos de infecção e embolismo aéreo. Mas, em UTIN, a implantação do PICC aconteceu em 1973, por Shaw.<sup>6</sup>

No Brasil, somente no fim da década de 1990 foi introduzido esse procedimento por meio da Resolução nº 258/2001, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), em cujo art. 1º considera-se lícito ao enfermeiro a inserção do cateter periférico central. De acordo com o art. 2º dessa resolução, o enfermeiro, para o desempenho de tal atividade, deverá ter se submetido à qualificação ou capacitação profissional.<sup>7</sup>

A Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva (SOBETI), instituída em 1986, foi a primeira a certificar e qualificar os enfermeiros brasileiros quanto ao procedimento de inserção de cateter periférico central. Em parceria com Academia Brasileira de Especialistas em Enfermagem (ABESE), os enfermeiros são ensinados quanto à assistência prestada em UTI durante a passagem, manutenção e retirada do PICC.<sup>8</sup>

### Descrição do dispositivo PICC

O PICC é um cateter longo de 8 a 75 cm e flexível, inserido por uma veia periférica, progredindo através desta até o sistema venoso central, onde sua ponta deverá ser instalada 1/3 inferior da veia cava superior ou 1/3 superior da veia cava inferior.<sup>8</sup>

Atualmente, são produzidos no mercado dois tipos de cateteres: de poliuretano e de silicone. O cateter de poliuretano é mais resistente e menos maleável, suporta maiores pressões, possibilita maior fluxo de infusão e tem menor risco de rompimento. O silicone é mais flexível, resistente a dobras, contudo não suporta maiores pressões e o risco de rompimento é maior. Portanto não existe um material com propriedades de inserção e permanência ideais, devendo ser avaliadas as vantagens e desvantagens de ambos antes de se optar por um deles.<sup>8</sup>

O PICC tem vários calibres que comportam o volume a ser infundido. O mais usado em neonatos é o 1.9 French de uma via.<sup>8</sup>

### Locais preferenciais de inserção do PICC em recém-nascidos

A escolha da veia deve ser analisada pelas suas características, sendo necessário observar se é palpável,

calibrosa e com menos curvaturas. A pele sobrejacente à veia de escolha deve estar íntegra, sem hematomas, edemas, sinais de infecção e desvio anatômico.<sup>8</sup>

Os vasos de primeira escolha para inserção do PICC nos recém-nascidos são os dos membros superiores, pela facilidade de acesso, por possuírem menor número de válvulas e oferecerem menor risco de infecção e complicações.

De acordo com a SOBETI, as veias preferenciais em recém-nascidos são:

- **basílica:** primeira escolha, larga em região cubital, mais lateralizada no antebraço, e com 4 a 8 válvulas;
- **cefálica:** menor do que a basílica, curso variável de 6 a 10 válvulas, lado radial do antebraço possui potencial risco para flebite e mau posicionamento;
- **axilar:** veia larga, união da basílica com a braquial. Atenção adicional para não puncionar a artéria braquial;
- **temporal:** tamanhos variáveis, adjacentes à artéria temporal, não muito segura;
- **posterior auricular:** tamanho variável, mais frágil;
- **jugular interna:** proeminente e mais visível, pode aceitar um cateter de maior calibre, além de apresentar menor distância para o sistema venoso central pela inserção do lado direito;
- **grande safena:** região mediana da perna, veia longa, de 7 a 15 válvulas, pode desenvolver edema em membros inferiores;
- **pequena safena:** localizada região lateral da perna, tortuosa, pequeno diâmetro;
- **femural:** abaixo do acesso do ligamento inguinal, de difícil posicionamento.<sup>8</sup>

### **Vantagens e desvantagens do PICC em recém-nascidos**

As principais vantagens de inserção do cateter PICC, de acordo com a SOBETI, são: confiabilidade de acesso, permanência prolongada, inserção menos traumática, menor risco de ocorrer flebite química, extravasamento e infiltração de fluidos, possibilidades de administração de soluções irritantes e vesicantes, diminuição do estresse causado pelas múltiplas punções, menor risco de infecção em relação a outros dispositivos, maior tempo de permanência e redução de custos.<sup>8</sup>

As desvantagens estão relacionadas com a restrição de movimentos quando inseridos em fossa antecubital, com a fixação inadequada, e com a necessidade de cuidados diários a semanais.

A principal desvantagem do PICC é requerer treinamento especial de qualificação do profissional para a realização do procedimento de inserção do cateter, pois consome cerca de 60 minutos de duração e necessita de protocolo para manutenção e prevenção de complicações.

### **Técnica de Inserção do PICC**

A inserção do PICC deve contar com técnica de barreira máxima, com uso de gorro, máscara, capote estéril, campos e luvas estéreis.<sup>8</sup>

Dentre os cuidados fundamentais prévios na implantação do PICC no neonato destacam-se: a monitorização cardiorrespiratória; a sedação e a analgesia para prevenção de dor; o fornecimento de informação à família sobre o procedimento e solicitação do serviço de radiologia; proceder à antissepsia das mãos; checar o material necessário para realização do procedimento; posicionar o bebê em decúbito dorsal, mantendo o membro preferencialmente o superior direito em ângulo de 90° em relação ao tórax; mensurar com fita métrica o local de inserção do cateter até altura da clavícula, e desse ponto até o terceiro espaço intercostal.<sup>8</sup>

De acordo com a orientação da SOBETI, a inserção do PICC segue a seguinte sequência: identificação da veia apropriada; posicionamento do paciente; verificação da medida do comprimento do cateter; paramentação, abertura completa do material e colocação de um campo estéril sob o local de punção escolhido; antissepsia; lubrificação do cateter com solução salina; preparação do comprimento do cateter; aplicação de torniquete e preparo do conjunto introdutor; execução de venopunção; retirada da agulha da bainha introdutora; inserção do cateter periférico; remoção da bainha protetora; introdução completa do cateter periférico; teste de permeabilidade do cateter; retirada do campo fenestrado; limpeza do local de inserção; fixação do disco oval; fixação do cateter; fechamento do sistema; confirmação radiológica da posição da ponta do cateter.<sup>8</sup>

### **Cuidados com o manuseio e a manutenção do PICC**

A manutenção do PICC deve ser realizada por profissional treinado e capacitado, e a troca de curativo, por enfermeiro qualificado. Segundo a SOBETI, o curativo cumpre duas funções: protege a inserção do cateter e evita seu deslocamento.<sup>8</sup>

A troca de curativo deve seguir o protocolo institucional ou, quando a integridade estiver comprometida, utilizar técnica rigorosamente asséptica. Na ocorrência de deslocamento ou tração do cateter, este não deverá ser reinscrito.<sup>8</sup>

Para manter a permeabilidade do PICC, é recomendável lavar o cateter antes e após a administração de cada medicamento, sob baixa pressão, utilizando seringas de 10 ml e solução fisiológica a 0,9%; em caso de infusão contínua, deve-se lavar o cateter a cada 6 horas.<sup>8</sup>

Não é recomendável aferir pressão arterial no membro onde se localiza o cateter.<sup>8</sup>

### **Remoção do PICC**

A remoção do PICC está indicada no término da terapia intravenosa proposta, ruptura do cateter, sinais de infecção ou inflamação e posicionamento inadequado.<sup>8</sup>

A remoção do cateter é realizada por profissional qualificado, utilizando técnica asséptica. Além disso, deverá ser lenta e cuidadosa, não usar força para

remover o cateter, posicionar o braço do recém-nascido abaixo do nível do coração, aplicar curativo oclusivo após o término da remoção e certificar-se de que todo o cateter foi removido, conferindo sua medida. Se houver resistência durante o tracionamento do cateter, não se deve prosseguir com a retirada, pois o risco de fratura do dispositivo e, conseqüentemente, de embolia por cateter é grande. Nesse caso, o enfermeiro deve aplicar compressa morna no trajeto do cateter por 20 minutos, para promover vasodilatação e facilitar-lhe a remoção. Se a resistência persistir, aplicar curativo oclusivo e aguardar 12 a 24 horas; nesse intervalo, aplicar compressa morna a cada 6 horas.<sup>8</sup>

### **Complicações relacionadas à inserção do PICC**

As principais complicações relacionadas à inserção do cateter são: dificuldade de progressão, mau posicionamento do cateter, hemorragia, hematomas, arritmia cardíaca, punção arterial, dano e estimulação de nervos.<sup>8</sup>

A dificuldade de progressão está relacionada com o posicionamento inadequado do paciente, mau posicionamento do cateter, venoespasm, calibre inadequado do cateter, esclerose, dissecação de veia prévia, fechamento das válvulas, bifurcação venosa e angulação venosa acentuada.

O mau posicionamento do cateter pode ocorrer pela própria anatomia venosa do recém-nascido e mensuração incorreta do cateter.

Hemorragia e hematomas podem ocorrer em decorrência de calibre inadequado da agulha ou cânula introdutória, distúrbio de coagulação, terapêutica com anticoagulante e inserção traumática.

A arritmia cardíaca é provocada pelo deslocamento do cateter para o átrio direito ou ventrículo direito. Quando isso ocorrer, recomenda-se tracionar o cateter e realizar radiografia de tórax.

A punção arterial ocorre por escolha errada do vaso e pode ser identificada pela cor do sangue, pela pulsação da artéria e expulsão do cateter.

Danos e estímulos nervosos são causados pela agulha, pelo cateter fora do vaso e por irritação de nervos durante a inserção. Os sintomas são parestesia e fraqueza na região. Quando tais sintomas ocorrerem, recomenda-se parar a progressão e reiniciar lentamente. Se houver persistência dos sintomas, retirar o cateter e realizar nova punção.

### **Complicações relacionadas à pós-inserção do PICC**

As principais complicações relacionadas à pós-inserção do cateter são: flebite, celulite, infecção sistêmica, fratura do cateter com potencial de embolia, oclusão do cateter, trombose, migração do cateter.<sup>8</sup>

A flebite é a complicação mais frequente em recém-nascidos, e os sinais e sintomas são: eritema, edema,

dor, endurecimento da veia e drenagem pela inserção.

A flebite se classifica em mecânica, química e bacteriana. A flebite mecânica é causada por técnica inadequada de inserção, fatores inerentes ao paciente e pelas características da veia. Sua prevalência é em veia cefálica. A flebite química é causada por medicamentos irritantes, alta osmolaridade, diluição inadequada da solução e infusão rápida. A flebite bacteriana tem como causa a higienização inadequada das mãos, preparo inadequado da pele, técnica de inserção e manutenção inapropriada, contaminação do cateter durante a inserção e progressão da flebite mecânica.

A celulite é causada, em sua maioria, pelo *Staphylococcus epidermidis* ou *Staphylococcus aureus*. Os sinais e sintomas são: dor, eritema, edema e afeta pele e subcutâneo.

A infecção sistêmica do cateter está relacionada com a colonização do cateter, o local de inserção, infecções prévias, múltiplos procedimentos invasivos que rompem a integridade da pele, técnicas inadequadas e condições do paciente (sistema imunológico imaturo).

A fratura do cateter com potencial de embolia está relacionada com a força excessiva para a lavagem dele, fixação inadequada e injetores de pressão.

A oclusão do cateter ocorre em razão do *flush* inadequado, refluxo sanguíneo excessivo, incompatibilidade medicamentosa com a formação de cristais e baixa solubilidade.

A trombose é causada pela obstrução do cateter, lesão da parede do vaso, fluxo insuficiente ou tamanho inapropriado do cateter em relação ao vaso, soluções hipertônicas, estase venosa e mau posicionamento do cateter.

A migração do cateter ocorre dada a movimentação vigorosa das extremidades do local de inserção do PICC, alterações da pressão intratorácica e fixação inadequada do cateter.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Descrever algumas variáveis relacionadas ao procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos internados na UTI.

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar os recém-nascidos submetidos ao procedimento de inserção do PICC quanto ao sexo, ao peso, à idade gestacional ao nascimento, à idade gestacional corrigida, ao diagnóstico e à idade cronológica no ato de inserção do cateter.
- Descrever o procedimento de inserção do PICC quanto a número de punções realizadas, tempo

gasto para atingir o objetivo, local de inserção, os motivos de insucesso nas punções e as intercorrências evidenciadas na implantação.

- Descrever as práticas assistenciais adotadas para a manutenção do PICC, referente à frequência de curativo realizado, tipo de infusão e drogas utilizadas no PICC.
- Verificar o tempo de permanência do cateter, indicações de remoção e as complicações que resultam em sua remoção.
- Verificar os resultados obtidos mediante a cultura da ponta do PICC.

## **TRAJETÓRIA METODOLÓGICA**

### **Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo não experimental descritivo, com delineamento longitudinal e coleta prospectiva de dados sobre as práticas de inserção, manutenção, retirada do PICC e complicações relacionadas.

O principal valor dos estudos com delineamento longitudinal é sua capacidade para demonstrar as mudanças ao longo do tempo e a sequência temporal dos fenômenos, critério essencial para o estabelecimento de uma causalidade.<sup>9</sup>

### **Local da pesquisa e participantes**

A pesquisa foi desenvolvida em uma UTIN com 16 leitos divididos em unidades, em uma instituição privada no interior de São Paulo, onde o procedimento de inserção do PICC foi introduzido como parte da assistência prestada ao recém-nascido desde 2000, por enfermeiras que possuem certificação para a realização do procedimento de inserção do PICC, conferida pela Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva.

### **Critérios de inclusão dos participantes**

- Recém-nascidos com indicação para inserção do PICC.
- Recém-nascidos cujo responsável autorizou sua participação na pesquisa.
- Recém-nascidos em que foi possível acompanhar todas as etapas propostas nos objetivos.

### **Critérios de exclusão dos participantes**

- Recém-nascidos que evoluíram para óbito.
- Recém-nascidos que foram transferidos para outra unidade de internação ou outra instituição hospitalar.
- Recém-nascidos em que não foi possível acompanhar todas etapas proposta nos objetivos.

### **Procedimentos para coleta de dados**

Como instrumento para a coleta de dados, foi utilizado um formulário desenvolvido pelo próprio pesquisador,

com a identificação e caracterização dos recém-nascidos, especificações do PICC, intercorrências observadas durante o procedimento, cuidados relacionados à manutenção e remoção, tempo de permanência e complicações relacionadas.

### **Aspectos éticos e legais**

De acordo com a Resolução nº 196/96, do Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre a condução das pesquisas envolvendo seres humanos, o tipo de abordagem desenvolvida nesta pesquisa se classifica como seus riscos e benefícios serão traduzidos no acréscimo do pesquisador à unidade e à população estudada por meio da divulgação dos resultados à coordenação de enfermagem, que poderá utilizá-los em suas atividades educativas.

Foram realizados procedimentos adotando princípios éticos, respeitando-se a dignidade humana, garantido o direito à privacidade por meio do sigilo de sua identidade e da instituição na qual se encontram.

O estudo cumpriu as seguintes etapas:

- autorização da instituição escolhida para a pesquisa;
- análise e aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UNIP, o que significa que é reconhecido pelo Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos (CONEP), apresentado por meio de carta de encaminhamento à presidência, juntamente com a folha de rosto e demais documentos exigidos (ANEXOS). O período da aplicação do instrumento programado para a segunda quinzena de agosto à segunda quinzena de setembro de 2008.

### **Procedimentos para análise**

Após a coleta de informações, os resultados obtidos foram analisados sistematicamente e apresentados sob forma de tabelas. A categorização foi descrita de acordo com os objetivos específicos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Caracterização dos recém-nascidos submetidos ao procedimento de inserção do cateter periférico central**

No período de agosto a setembro de 2008, 18 recém-nascidos foram submetidos ao procedimento de inserção do cateter periférico central, considerando que 4 recém-nascidos foram excluídos por não corresponderem aos critérios de inclusão.

Os dados de caracterização dos recém-nascidos foram distribuídos de acordo com o sexo, o peso, o nascimento, a idade gestacional ao nascimento, a idade gestacional corrigida, o diagnóstico e a idade cronológica no ato de inserção do cateter. Ressalte-se que, de acordo com protocolo da instituição, a idade gestacional corrigida e a idade cronológica no ato da inserção foram irrelevantes, pois os recém-nascidos são submetidos ao procedimento

de inserção do cateter periférico central logo após seu nascimento.

**TABELA 1 – Distribuição dos recém-nascidos submetidos ao procedimento de inserção de cateter periférico central segundo o sexo. Ribeirão Preto, 2008**

Sexo	RN	%
Feminino	08	57,2
Masculino	06	42,8
Total	14	100

**TABELA 2 – Distribuição dos recém-nascidos submetidos ao procedimento de inserção do cateter periférico central segundo a idade gestacional ao nascimento. Ribeirão Preto, 2008**

IG ao nascimento	RN	%
30 – 34 semanas	08	57,2
34 – 38 semanas	06	42,8
TOTAL	14	100

**TABELA 3 – Distribuição dos recém-nascidos submetidos ao procedimento de inserção do cateter central de inserção periférica segundo o sexo e o peso ao nascimento. Ribeirão Preto, 2008**

Sexo Peso nasc.	Masculino		Feminino		TOTAL	
	RN	%	RN	%	RN	%
< 1.500 g	1	7,1	2	14,2	3	21,5
1.500 – 2.200 g	3	21,5	3	21,5	6	42,8
2.200 – 2.800 g	1	7,1	3	21,5	4	28,6
>2800 g	1	7,1	0	0	1	7,1
TOTAL	6	42,8	8	57,2	14	100

De acordo com a tabela de caracterização dos recém-nascidos em estudo, constatou-se que a idade gestacional predominante foi de 30 a 34 semanas, com peso maior que 1.500 g e menor que 2200 g, sendo que dos 14 recém-nascidos 8 são do sexo feminino, o que corresponde ao percentual de 57,2%.

Esses dados demonstram a predominância da prematuridade na UTIN e a necessidade de acesso venoso central logo após o nascimento. Em todos recém-nascidos participantes do estudo foram instaladas soroterapias no início da terapia intravenosa e, a seguir, nutrição parenteral parcial. O uso de medicações foi diverso: antibióticos, anticonvulsivantes, drogas vasoativas e psicotrópico (fentanil).

### Inserção do cateter periférico central

O procedimento de inserção do cateter periférico central foi realizado de acordo com as normas da SOBETI, sendo feita a monitorização prévia do recém-nascido; analgesia com fentanil de acordo com o protocolo da instituição para prevenção de dor; identificação da veia apropriada; posicionamento do paciente; verificação do comprimento do cateter; degermação do local de inserção com cloroex degermante; antisepsia das mãos com técnica cirúrgica; paramentação de barreira máxima (gorro,

máscara; avental estéril; luvas estéreis), utilização de dois campos no local de punção escolhido; antisepsia do local de punção escolhido, com solução de cloroexidina alcoólica 0,5%, salinização do cateter; preparação do comprimento do cateter; aplicação do torniquete e realização de venopunção, retirada da agulha introdutora; inserção do cateter, teste de permeabilidade do cateter; raios-X confirmatórios da posição da ponta do cateter; curativo compressivo com gazes estéreis; e retirada dos campos.

Os procedimentos de inserção do cateter central foram realizados por dois profissionais, sendo que dos 14 procedimentos observados, nove foram inseridos por profissionais capacitados, dos quais apenas um procedimento ocorreu quebra de barreira, detectada e corrigida. Quanto ao posicionamento da ponta do cateter, todos foram tracionados após raios-X confirmatórios à beira do leito e localizado no terço inferior da veia cava superior, o que indicou que a mensuração realizada previamente à inserção não ocorreu com exatidão. Todos os cateteres utilizados foram de silicone de calibre 1.9 French.

No procedimento de inserção, foram levantados dados relacionados ao número de punções realizadas, ao tempo gasto para atingir o objetivo, ao local de inserção, aos motivos de insucesso nas punções e às intercorrências evidenciadas na implantação.

De acordo com a TAB. 4, foram realizadas 43 punções para a inserção de 13 cateteres, sendo que o percentual de sucesso na primeira punção foi de 57,2%, equivalente a 8 cateteres inseridos. Na segunda tentativa de punção, foram submetidos à punção venosa 6 recém-nascidos dos quais 1 obteve sucesso (7,1%). Na terceira punção, foram submetidos 5 recém-nascidos, com sucesso de uma inserção correspondente a 7,1%. Foram submetidos à quarta punção venosa 4 recém-nascidos e somente 3 obtiveram sucesso (21,5%). Em 1 recém-nascido que foi possível a inserção do cateter periférico central somente na oitava punção (7,1%).

**TABELA 4 – Distribuição da frequência de sucesso na inserção de cateter periférico central segundo a ordem sequencial das punções. Ribeirão Preto, 2008**

Ordem sequencial das punções	Sucesso na inserção do cateter central	%
1ª	08	57,2
2ª	01	7,1
3ª	01	7,1
4ª	03	21,5
8ª	01	7,1
Total	43	14
		100

Conforme a TAB. 5, a frequência de punção venosa na inserção do cateter periférico central foi de 3,1, com valor mínimo de 1 e o máximo de 8 punções, o que corresponde às recomendações da SOBETI.

**TABELA 5 – Medidas descritivas da distribuição da frequência de punção venosa na inserção de cateter periférico central. Ribeirão Preto, 2008**

Média	Mediana	Moda
3,1	1	1

A TAB. 6 mostra que para a realização de inserção de 6 cateteres foram gastos de 5 a 10 minutos, o equivalente ao percentual de 42,8%. No intervalo entre 15 e 30 minutos, foram inseridos 4 cateteres (28,5%). No intervalo entre 40 a 60 minutos, ocorreu sucesso na inserção de 3 cateteres, o equivalente a 21,5%, em 1 recém-nascido, o tempo gasto para a inserção do cateter foi maior que 60 minutos (7,1%).

**TABELA 6 – Distribuição dos cateteres periféricos centrais segundo o tempo gasto para a realização da sua inserção. Ribeirão Preto, 2008**

Tempo/minutos	N	%
05 - 10	06	42,8
15 - 30	04	28,6
40 - 60	03	21,5
>60	01	7,1
TOTAL	14	100

O tempo descrito para realização do procedimento excluiu o tempo gasto para a paramentação e a realização dos raios-X confirmatórios, uma vez que não havia técnico de radiologia exclusivo para UTIN.

Segundo a SOBETI, a veia de primeira escolha é a basilíca, em decorrência de suas características anatômicas, sendo larga em região cubital, mais lateralizada no antebraço, com menor número de válvulas em relação às demais.<sup>8</sup>

A TAB. 7 mostra que a veia preferencial é a basilíca com percentual de 71,6%, e a veia de segunda escolha foi axilar, com percentual de 14,2 %.

**TABELA 7 – Distribuição dos cateteres periféricos centrais segundo a veia de inserção. Ribeirão Preto, 2008**

Veias punccionadas	N	%
Basilíca	10	71,6
Axilar	02	14,2
Safena	01	7,1
Jugular	01	7,1
TOTAL	14	100

Dos 14 cateteres inseridos, 6 ocorreram mais de um motivo de insucesso durante o procedimento de inserção do cateter. Os dados apresentados na TAB. 8 mostram que a fragilidade vascular e a dificuldade de progressão foram os motivos mais frequentes de insucesso no procedimento de inserção do cateter e como consequência a ocorrência de hematoma local, observada em todas sequências de punções, e, por último, a hemorragia que ocorreu em apenas um caso.

**TABELA 8 – Distribuição dos cateteres periféricos centrais segundo motivos de insucessos na inserção. Ribeirão Preto, 2008**

Motivos de insucessos na inserção	Nº de insucessos na inserção	%
Hematomas	06	31,5
Dificuldade de progressão	06	31,5
Fragilidade vascular	06	31,5
Hemorragia	01	5,5
TOTAL	19	100

As complicações durante a inserção, de acordo com a literatura, podem ser classificadas em: sangramento, que persiste nas 24 horas após inserção; lesão de nervos e tendões, dada a proximidade do nervo cutâneo lateral à veia cefálica; arritmias cardíacas, relacionadas à progressão maior do cateter no átrio direito; e embolia por ruptura do cateter durante uma irrigação forçada, retirada agressiva do introdutor e retração do cateter pela agulha introdutória.<sup>10</sup>

No estudo realizado, não ocorreram complicações, conforme descrito pela literatura.

### Manutenção do cateter periférico central

O processo de manutenção do cateter periférico central refere-se às práticas adotadas para manter permeabilidade do cateter. A manutenção é realizada diariamente durante toda internação do paciente, com infusão de solução fisiológica 0,9% antes e depois da administração de medicamentos e a cada seis horas, utilizando seringas de 10 ml para prevenção de obstrução. A infusão de nutrição parenteral e a administração de drogas vesicantes aumentam a possibilidade de ocorrer interação e causar obstrução por incompatibilidade, considerando que a infusão contínua de nutrição parenteral contribui para a infecção, portanto é recomendável fazer assepsia no conector do cateter antes de administrar medicação.<sup>11</sup>

De acordo com as orientações fornecidas pelo curso de capacitação para inserção de cateter periférico central realizado pela SOBETI, o curativo tem como principais funções proteger o local de inserção do cateter e prevenir o deslocamento. Recomenda-se o uso de película transparente estéril semipermeável, que possibilita a inspeção do sítio de inserção e funciona como barreira contra contaminação externa. Após 24 horas de inserção, o curativo deve ser substituído, avaliando-se sinais de sangramento, hiperemia, sinais de migração ou perfuração do cateter.<sup>8</sup>

Segundo o protocolo da instituição do local do estudo, os curativos são realizados 24 horas após a inserção do cateter periférico central e quando ocorrer necessidade, podendo permanecer até sete dias. O procedimento é realizado com técnica asséptica, sendo necessário uso de gorro, máscara, luva estéril, campo estéril, gazes estéreis. O antisséptico usado é a clorexidina alcoólica 0,5% e a fixação do cateter é realizado com película transparente estéril e micropore. A solução infundida que obteve maior prevalência foi soro glicosado a 10% com eletrólitos e nutrição parenteral parcial contínua. Considerando-se que o cateter central não é via exclusiva para nutrição parenteral, infunde-se pela mesma via antibióticoterapia em *bolus*, e drogas necessárias, seja em *bolus*, seja em bomba de infusão. Para manter a permeabilidade do cateter, é infundido 1,0 ml de solução fisiológica com seringa de 5 ml, antes e depois da administração de quaisquer medicamentos.

**TABELA 9 – Distribuição dos cateteres periféricos centrais segundo a troca de curativo. Ribeirão Preto, 2008**

Nº troca de curativo	N	%
01	05	35,7
02	03	21,4
03	06	42,9
TOTAL	14	100

A TAB. 10 mostra que ocorreu a prevalência de trocas de curativos com percentual de 42,9%, referente a três trocas em seis cateteres inseridos. A média de frequência de troca de curativo foi de 2,1, considerando que em três cateteres o curativo permaneceu além dos sete dias.

**TABELA 10 – Medidas descritivas da frequência de troca de curativo do cateter periférico central. Ribeirão Preto, 2008**

Média	Moda	Mediana
2,1	3	2

### Remoção do cateter periférico central

A remoção do cateter periférico central somente deverá ser realizada por profissional qualificado. Quanto aos cuidados necessários relativos ao posicionamento do braço do paciente abaixo do nível do coração, a remoção deve ser lenta e cuidadosa, não utilizando força para remover o cateter. Aplicar curativo oclusivo após a remoção e certificar-se que todo o cateter foi removido, conferindo a medida.<sup>8</sup>

A remoção do cateter foi realizada por enfermeiras capacitadas e não capacitadas. O procedimento de remoção foi realizado com técnica asséptica. Foram utilizados gorro, máscara, luvas estéreis, campo estéril, tesoura estéril e frasco para coleta da ponta do cateter. O antisséptico usado nos procedimentos foi clorexidina alcoólica 0,5%.

Os dados da TAB. 11 apontam para mais de uma indicação de remoção do cateter nos recém-nascidos participantes do estudo, sendo o término da terapia intravenosa a principal indicação de suspensão e remoção. Participaram deste estudo 14 recém-nascidos, dentre os quais 10 cateteres inseridos foram removidos no fim da terapia intravenosa, com percentual de 71,4%. Obstrução do cateter e infecção foram duas indicações de remoção para dois recém-nascidos com percentual de 14,3% cada. Em todos os cateteres, as pontas foram enviadas para cultura, com resultado laboratorial positivo de um cateter, no qual foi identificado *Staphilococos aureus* e a hemocultura positiva. Verificou-se o tempo de permanência em 10,5 dias, com período mínimo de 3 e o máximo de 17 dias.

**TABELA 11 – Distribuição dos cateteres periféricos centrais segundo motivos de remoção. Ribeirão Preto, 2008.**

Motivos de remoção do cateter	N	%
Término da terapia intravenosa	10	71,4
Obstrução do cateter	02	14,3
Infecção	02	14,3
TOTAL	14	100

## CONCLUSÃO

### Caracterização dos recém-nascidos submetidos à inserção do cateter periférico central

- Oito recém-nascidos do sexo feminino (57,2%).
- Oito recém-nascidos de idade gestacional ao nascimento de 30 a 34 semanas (57,2%).
- Peso ao nascimento no intervalo de 1.500 a 2.200 g, equivalente a seis recém-nascidos (42,8).

### Inserção do cateter periférico central

- A indicação para inserção do cateter periférico central em todos os recém-nascidos foi nutrição parenteral.
- O fármaco com analgésico antes do procedimento de inserção do cateter periférico central em todos os recém-nascidos participantes do estudo foi fentanil, em dose calculada pelo neonatologista.
- O cateter utilizado em todos os procedimentos foi de silicone 1.9 French.
- A média da frequência de sucesso na inserção do cateter periférico central foi de 3,1, com variação dos valores mínimo de um e máximo de oito punções.
- A frequência de sucesso no procedimento de inserção do cateter periférico central, na primeira punção, foi de 57,2%, referentes a oito cateteres inseridos.
- O tempo gasto para realização do procedimento em 42,8%, referentes a seis cateteres inseridos, foi no intervalo de cinco a dez minutos.
- A veia de primeira escolha foi à basilica, com o percentual de 71,6, referentes a dez cateteres inseridos.
- Os principais motivos de insucessos nas punções foram hematomas, dificuldade na progressão e fragilidade vascular, com 31,5%.
- Todos os cateteres inseridos, após raios-x foram tracionados.

### Manutenção do cateter periférico central

- A média de troca do curativo foi 2,1, considerando que em três cateteres a troca de curativo foi efetuada após sete dias.
- O antisséptico usado no curativo foi solução de cloroóxido alcóolica, e a fixação foi efetuada com película transparente e micropore.
- A primeira troca de curativo foi realizada 24 horas após a inserção do cateter.
- A permeabilidade do cateter foi mantida com *flush* de 1,0 ml de solução fisiológica 0,9% após administração de medicações, considerando que o

cateter não era via exclusiva para nutrição parenteral.

### Remoção cateter periférico central

- A indicação de remoção decorrente do término da terapia intravenosa foi de 71,4%, referentes a dez cateteres.
- A média do tempo de permanência do cateter foi de 10,5 dias, com valores mínimos de 3 dias e o máximo de 17 dias.
- A cultura da ponta de cateter foi solicitada para todos os cateteres, dos quais apenas um o resultado foi positivo.

Ao concluir este estudo, é relevante considerar que o tamanho da amostra foi reduzido, dada a redução do período da coleta de dados para 30 dias, em virtude do calendário, e a eventual redução das internações nesse período.

Apesar do reduzido tamanho da amostra estudada, verificamos que a predominância de inserção do cateter periférico central foi em recém-nascidos prematuros em decorrência do baixo peso e da necessidade de terapia intravenosa prolongada.

A taxa de sucesso de inserção do cateter durante a primeira punção foi de 57,2%, contudo é necessário analisar o procedimento de inserção do cateter para diminuir a frequência de punções venosas e os motivos dos insucessos no procedimento. Assim, entende-se como relevante uma revisão na composição do cateter utilizado e a possibilidade de testar outras opções – por exemplo, o cateter de poliuretano. Outro dado observado durante o procedimento de inserção foi que todos os cateteres, após raios-x confirmatórios, foram tracionados, indicativo de que a mensuração realizada previamente à inserção não ocorreu com exatidão.

A prática de infusão de outras drogas concomitantemente com a nutrição parenteral, de acordo com a literatura, pode provocar oclusões mais frequentes.

A média de troca de curativos foi de 2,1 dias e outros permaneceram além dos 7 dias, o que não estava de acordo com o protocolo institucional.

O tempo de permanência foi de 10,5 dias, inferior aos dados literários, porém a principal indicação foi de término da terapia intravenosa.

Conclui-se, portanto, que o cateter periférico central é um avanço tecnológico nas UTINs, proporcionando vantagens para o paciente, como preservação do couro cabeludo, menor risco de infecção quando comparado a outros tipos de acesso venoso. Atende às necessidades de terapia intravenosa, permite maior probabilidade de permanecer implantado até o término do tratamento, reduz o estresse de sucessivas punções, preserva o vaso cateterizado.

Quanto às vantagens para a instituição, o tempo de trabalho gasto com punções é menor, há menos estresse em busca de acesso venoso adequado e pouco

atraso nas medicações, sua implantação não é cirúrgica e maior relação custo-risco-benefício. Mas é necessário que todos os profissionais da equipe de enfermagem recebam qualificação no procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter e que ocorra

treinamento para técnicos e auxiliares de enfermagem quanto os cuidados na manutenção do cateter, proporcionando melhor qualidade na assistência prestada ao neonato.

## REFERÊNCIAS

1. Diener JRC, Coutinho MSA, Zoccoli CM. Infecções Relacionadas ao Cateter Venoso Central em Terapia Intensiva. *Rev Ass Méd Bras*. 1996; 42(4):205-14.
2. Kamada I, Barbeira CBS. Internações em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no Brasil – 1998-2001. *Rev Latinoam Enferm*. 2003 jul/ago; 11(4):436-43.
3. Lourenço SA, Kakehashi TY. Avaliação da Implantação do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica em Neonatologia. *Acta Paul Enferm*. 2003; 16(2):26-32.
4. Vendramin P. Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) em Crianças. *Rev Gaucha Enferm*. 2007; 28(3):331-9.
5. Ponce PP. Procedimentos de Inserção, Manutenção e Remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatos [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.
6. D'Elia C, Correia MS, Oliveira SD, Barbosa NMM. Fístula Broncovascular – Complicação de Cateter Venoso Central Percutâneo em Neonatos. *J Pediatr*. 2002 jul/ago; 78(4):347-50.
7. Brasil. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 258/01: Inserção de Cateter Periférico Central. Brasília: COFEN; 2001.
8. Freitas LCM. Curso de Qualificação em Inserção, Utilização e Cuidados com Cateter Venoso Central de Inserção Periférica – Neonatologia/pediatria [CD-ROM]. São Paulo: SOBETI; 2004.
9. Polit DF, Hungler BP. Fundamentos da Pesquisa em Enfermagem. 7ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
10. Phillips LD. Manual de Terapia Intravenosa. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed; 2001.
11. Mantovani MMB. Curso de Qualificação em Inserção, e Manutenção do CCIP Neonatal – [CD-ROM]. Londrina: Hospital Universitário e HUNTEC; 2008.

Data de submissão: 9/12/2008

Data de aprovação: 15/7/2009