

# Cateter Central de Inserção Periférica em Terapia Intensiva de Adultos\*

## Peripherally Inserted Central Catheter in Adult Intensive Care Unity

Luiz Carlos Ribeiro Lamblet<sup>1</sup>, Luciana Reis Guastelli<sup>2</sup>, Denis Faria Moura Júnior<sup>3</sup>, Maria Aparecida Yamashita Alves<sup>4</sup>, Alexandre Carvalho Bittencourt<sup>1</sup>, Ana Paula Pereira Teixeira<sup>1</sup>, Elias Knobel<sup>5</sup>.

### SUMMARY

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** *The use of the vascular catheters is one of the most important and necessary in intensive care therapies. One of these options is the Peripherally Inserted Central Catheter (PICC), that is inserted by habilitated nurses in the patients who are in Intensive Care Unity (ICU). To evaluate the use this kind of catheter in one adult ICU in the city of São Paulo, in order to check the indication, insertion, maintenance and complications.*

**METHODS:** *Prospective and described study realized during one year from March 2003 to March 2004. From one number of 89 evaluations, 40 PICC were inserted.*

**RESULTS:** *The main indication for the use of PICC was the administration of antibiotics, followed of by the difficult in venous access and the administration of medicaments that act in the vascular system. 85% of the catheters were used in the Semi-Intensive Care Unity. The great majority of patients took off the catheter just after the end of the treatment (85%). There were two cases of phlebitis, three cases in the catheter got out from the veins accidentally and one case of obstruction.*

**CONCLUSIONS:** *The PICC has its importance and application in intensive therapy, being used as one more therapeutic option, with a low range of mechanicals and infectious complications to the patients. It's necessary an institutional training to have adequate maintenance and manipulation*

**Key Words:** *Catheterization, central venous; Intensive Care Units; Nursing.*

O uso de cateter venoso central é de extrema importância no ambiente de terapia intensiva<sup>1,2</sup>. A sua escolha é determinada pela necessidade de tratamento do paciente. Uma opção pode ser o cateter central de inserção periférica (PICC), que é de poliuretano ou silicone, longo, inserido geralmente na região antecubital com localização final no terço médio da veia cava superior<sup>3</sup>.

Esse tipo de cateter apresenta baixos índices de infecção e de complicações tanto no ato da inserção, como durante a sua manutenção e retirada<sup>4</sup>. Pode ser uma opção terapêutica eficaz quando há contra-indicação absoluta ou relativa na utilização de cateteres centrais de punção torácica<sup>5</sup>. É utilizado para administração de fármacos por via venosa, especialmente medicações irritantes ou vesicantes, infusão de soluções hiperosmolares e hemoderivados, coleta de amostras sanguíneas e medida de pressão venosa central<sup>6</sup>.

Estudos que avaliam a utilização do PICC em grupos de pacientes críticos e de terapia intensiva demonstram baixas taxas de infecção relacionadas ao seu uso e menor custo, quando comparado a cateter central de curta permanência inserido por punção em jugular ou subclávia<sup>7</sup>.

De acordo com Ryder<sup>3</sup>, a partir da década de 80, uma nova geração de PICC foi desenvolvida, proporcionando maior segurança, menor trauma à rede venosa do paciente e possibilidade de uso prolongado, podendo ser utilizado

por até 180 dias.

O PICC tem sido amplamente utilizado em instituições americanas em diversas áreas médicas. Tem aplicação na administração de nutrição parenteral, na área de neonatologia e em unidades oncológicas, onde é garantido acesso confiável, de longa permanência e também com possibilidade de uso ambulatorial para estes pacientes<sup>3,4</sup>.

No Brasil têm sido utilizados em neonatologia, especialmente na terapia intensiva e serviço de oncologia, para administração de quimioterápicos, com poucos trabalhos ainda publicados sobre sua utilização<sup>5</sup>.

Para passagem do cateter é necessária a habilitação do enfermeiro, exigida pelo Conselho Federal de Enfermagem<sup>8</sup>. Nas instituições onde o uso de PICC é implantado, deve ser elaborada uma estratégia de educação continuada que permite capacitar os profissionais quanto à sua manipulação e manutenção, evitando complicações<sup>2</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização do PICC em um Centro de Terapia Intensiva de Adultos (CTI) quanto à sua indicação, inserção, manutenção e complicações.

### MÉTODO

Foi realizado um estudo prospectivo observacional no CTI de um hospital privado terciário da cidade de São Paulo com 400 leitos. O CTI é composto pela Unidade de Terapia

1. Enfermeiro Assistencial do CTI

2. Enfermeira Coordenadora do CTI

3. Enfermeiro Máster do CTI

4. Enfermeira Sênior do CTI

5. Coordenador Médico do CTI.

Recebido do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP

Apresentado em 14 de fevereiro de 2005 - Aceito para publicação em 15 de março de 2005

Endereço para correspondência: Luiz Carlos Ribeiro Lamblet - Av. Albert Einstein, 627 - Morumbi - 6º Andar - Bloco A - CTI-A - 05651-901 São Paulo, SP. Fone: (11) 3747-1500 - Fax: (11) 3746-9411 - E-mail: luizcr1@einstein.br; luizlamblet@uol.com.br



Quadro 1 - Especialidade, Indicação e Doença Principal	
Sexo	Masculino – 23 (57,5%) Feminino – 17 (42,5%)
Idade	Média – 60,3 anos
Retirada	Término do tratamento – 34 (85%) Flebite – 2 (5%) Exteriorização – 3 (7,5%) Obstrução – 1 (2,5%)
Local	UTI – 6 (15%) Semi – 34 (85%)
Casos	Clínico – 31 (77,5%) Cirúrgico – 9 (22,5%)
Indicações	Acesso venoso difícil - 15 Antibioticoterapia - 39 Drogas vasoativas - 5 Quimioterapia - 1
Doenças	Acidente vascular encefálico – 6 (15%) Broncopneumonia – 6 (15%) Neoplasia – 4 (10%) Doença pulmonar obstrutiva crônica – 3 (7,5%) Insuficiência renal crônica – 2 (5%) Abscesso cerebral – 2 (5%) Endocardite infecciosa – 2 (5%) Abscesso dentário – 1 (2,5%) Enterectomia – 1 (2,5%) Pós-parada cardíaca – 1 (2,5%) Encefalopatia hepática – 1 (2,5%) Aneurisma de aorta abdominal – 1 (2,5%) Osteomielite – 1 (2,5%) Lombalgia – 1 (2,5%) Encefalite – 1 (2,5%) Esofagectomia – 1 (2,5%) Infecção do trato urinário – 1 (2,5%) Politrauma – 1 (2,5%)

De 89 avaliações realizadas foram indicadas 40 inserções do PICC. As 49 contra-indicações, na maioria das vezes, deveu-se ao fato do paciente ter sido avaliado tardiamente, após já ter sofrido inúmeras punções periféricas, não apresentando condições de punção. Em outros casos, havia contra-indicação por doença ou previsão de tempo de uso menor que sete dias.

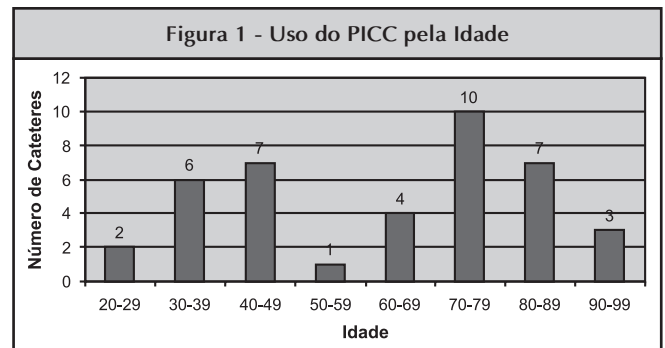
As 40 punções foram realizadas com sucesso. Dos pacientes, 57,5% eram do sexo masculino, com idade média de 60,3 anos. Trinta e quatro pacientes (85%) estavam na semi-intensiva e seis pacientes na UTI (15%). As indicações para passagem do cateter foram antibioticoterapia (39), seguidas de dificuldade no acesso venoso (15) e uso de drogas vasoativas (5). Dos 40 cateteres, 31 (77,5%) foram utilizados em pacientes clínicos e 9 cateteres (22,5%) em pacientes cirúrgicos. As doenças clínicas mais frequentes foram acidente vascular encefálico (15%), broncopneumonia (15%), insuficiência cardíaca congestiva (10%), neoplasia (10%) e doença pulmonar obstrutiva crônica (7,5%).

Em 65% dos pacientes a veia eleita para inserção do cateter foi a basilíca, seguida da veia cefálica (25%) e mediana cubital (10%).

Complicações decorrentes da punção resultaram em sete casos de hematoma local (17,5%) e 10 casos de sangramento (25%).

Em geral a progressão do cateter era fácil, sendo que em 10 casos (25%) houve um grau médio de dificuldade para sua progressão, porém não impedindo seu posicionamento. A posição final da ponta do cateter foi veia cava superior (85%), seguida de átrio direito (7,5%), veia axilar (5%) e subclávia (2,5%). Os cateteres posicionados em átrio direito foram tracionados e sua nova posição foi confirmada através de imagem radiológica. Houve um caso de disritmia cardíaca (2,5%), que ocorreu pelo impacto do cateter na parede atrial, corrigido pelo tracionamento do cateter.

A figura 1 demonstra a distribuição dos cateteres de acordo com a idade dos pacientes.



Os pacientes com idade entre 70 e 79 anos foram os que mais utilizaram o cateter. A média de permanência do cateter foi 17 dias. O grupo de pacientes com idade entre 20 e 59 anos usou o cateter por tempo médio de 20,1 dias e o grupo entre 60 e 99 anos usou por 15,8 dias em média.

Três pacientes (7,5%) receberam alta hospitalar e permaneceram com o cateter em cuidados domiciliares, dois (5%) foram a óbito ainda em uso do cateter e 35 (87,5%) tiveram o cateter retirado no hospital. A maioria dos cateteres foi retirado por término do tratamento, correspondendo a 85% dos casos. Houve um caso de obstrução (2,5%), três de exteriorização acidental (7,5%) e dois casos de flebite (5%).

A cultura de ponta dos cateteres mostrou ausência de crescimento bacteriano em 80% dos casos. Houve crescimento de bactérias em cinco pontas de cateteres (12,5%) sendo quatro culturas com *Staphylococcus* coagulase-negativo e uma com *Flavobacterium species*, todas com menos de 10<sup>4</sup> unidades formadoras de colônia. Não foi instituída nenhuma medida de tratamento para esses pacientes, pois a presença dessas bactérias foi classificada como colonização ou contaminação na retirada do cateter e os pacientes não apresentaram alterações clínicas que justificassem algum tipo de tratamento antibiótico.

## DISCUSSÃO

No período estudado houve dois casos de flebite relacionados ao uso do PICC, entretanto nenhum caso de trombose associada ao seu uso foi confirmada. Um dos pacientes que apresentou flebite já havia apresentado trombose venosa associada ao uso de outros tipos de cateteres. Chemaly e col.<sup>9</sup> em uma análise retrospectiva entre 1994 e 1996 relataram a

taxa de 2,47% de trombose venosa em pacientes que utilizaram PICC. Através de regressão logística multivariada determinaram como um dos principais fatores de risco para trombose venosa a história de trombose venosa prévia e terapia com antifúngicos.

Houve um caso de taquicardia ventricular detectada durante a passagem do cateter, pois o mesmo impactou na parede ventricular, tendo sido tracionado imediatamente com reversão do quadro. Essas complicações podem acontecer durante a passagem e utilização do cateter. Bivins e col.<sup>10</sup> relataram dois casos de taquicardia em pacientes adultos relacionados à posição do PICC em câmara cardíaca. Forauer e col.<sup>11</sup> documentaram a movimentação do PICC na abdução e adução do membro superior, reafirmando a necessidade de grupos treinados para passagem e posicionamento adequado do cateter, diminuindo os riscos para o paciente.

Os casos de exteriorização e obstrução (7,5% e 2,5%) podem ser atribuídos ao fato do cateter ser um instrumento de cuidado recente gerando algumas dúvidas relacionadas à manipulação. Loughran e col.<sup>12</sup> realizaram estudo retrospectivo onde analisaram a utilização de 322 PICC para administração de NPP com índice de infecção menor que 1%, ressaltando a importância de pessoal preparado para reduzir as complicações relacionadas à sua manipulação.

De acordo com as taxas de vigilância do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar da instituição, no período do estudo, no CTI, usou-se 5116 cateteres venosos centrais de inserção torácica (CVC) /dia, com 32 infecções relacionadas ao uso de CVC, com uma taxa de infecção de 7,4%. Não foi observada mudança nas taxas de infecções relacionadas a uso de cateteres vasculares após o início do uso do PICC, devido ao pouco tempo de implantação do seu uso no CTI e pelo número reduzido de PICC comparado aos CVC no CTI, porém a literatura indica que o uso desse cateter pode contribuir na redução dessas taxas. Estudo realizado por Griffiths e col.<sup>13</sup> compararam o uso de PICC e CVC em terapia intensiva e demonstraram maior tempo de uso com menor incidência de flebite para uso do PICC. Dados do NNIS<sup>1</sup> compreendendo o período de outubro de 1986 a abril de 1998, apontam taxa de infecção relacionada a cateter (curta permanência) de 5,3 por 1000 cateteres/dia em terapia intensiva. Uma das recomendações desse estudo para diminuir risco de infecção em pacientes adultos e crianças é a utilização de PICC principalmente se a terapia por via venosa tiver duração maior que seis dias. Esta recomendação tem nível de evidência IB, ou seja, tem suporte em estudos de boa qualidade.

Outros estudos apontam o uso do PICC como fator de redução de taxas de infecção e complicações para o paciente. Cowl e col.<sup>14</sup> compararam a utilização de PICC e CVC para administração de nutrição parenteral prolongada (NPP). As complicações sem necessidade de retirada de cateteres ocorreram em 67% dos CVC e em 46% dos PICC. A taxa de infecção para os dois tipos de cateteres foi semelhante (4,9/1000 pacientes/dia).

Loewenthal e col.<sup>15</sup> observaram a evolução de complicações em 4349 pacientes/dia com PICC, relatando um caso de sepsis relacionada ao PICC. Parkinson e col.<sup>16</sup> acompanharam 89 pacientes adultos que utilizaram 106 PICC com uma taxa de infecção de 3,1 por 1000 cateteres/dia. Skiest e col.<sup>17</sup> observaram durante um ano o uso de PICC em 97 pacientes

com HIV, desses, 18 pacientes foram tratados de infecção por citomegalovírus. Foi observada uma taxa de infecção relacionada ao uso de CVC de 1,3 por 1000 cateteres/dia.

Walshe e col.<sup>18</sup> avaliaram as complicações do uso do PICC em pacientes adultos e crianças com câncer. Foram utilizados 351 cateteres, sendo que 32,8% foram removidos por complicação mecânica ou infecciosa, com uma taxa de 10,9 complicações por 1000 cateteres/dia. Relataram taxa de infecção relacionada a cateter de 5,4% na ordem de 1,8 por 1000 cateteres/dia, taxa de flebite de 6,6% (2,18 por 1000 cateteres/dia) e taxa de trombose de 3,4% (2,18 por 1000 cateteres/dia). Também demonstraram que a maioria dos casos de flebite ocorreram na primeira semana do uso e os casos de infecção tardiamente.

Dois pacientes que utilizaram PICC no período intrahospitalar puderam continuar a terapia venosa no domicílio usando o mesmo cateter, diminuindo o tempo de internação. Major e col.<sup>19</sup> realizaram estudo retrospectivo de pacientes com miocardiopatia que aguardavam transplante cardíaco. O uso do PICC apresentou menor custo quando comparado aos cateteres de curta e longa permanência até então utilizados, diminuindo o tempo de permanência do paciente no hospital.

Pacientes internados que passaram por fases críticas de cuidados e que estão em recuperação, mas ainda dependem de suporte ventilatório e monitoração constante parecem se beneficiar do uso do PICC, pois geralmente apresentam idade avançada e o PICC diminui os riscos de iatrogenias tanto na sua passagem como durante sua utilização. Como podem ser usados em cuidados domiciliares, contribuem para diminuir o período de internação de pacientes que necessitam de terapia por via venosa.

O custo do cateter é um aspecto ainda a ser mais estudado, mas alguns estudos demonstram a sua redução com o uso do cateter. Cardella e col.<sup>20</sup> em estudo prospectivo demonstraram diminuição de custos quando o PICC é inserido por enfermeiros.

O enfermeiro intensivista assume novo papel através da introdução dessa prática, que se tornou mais uma opção terapêutica para o paciente. Essa nova atividade traz consigo também novas responsabilidades, que englobam desde o preparo técnico do profissional, sua capacidade de avaliação e de tomada de decisões, abordagem do paciente e sua família e a relação do enfermeiro dentro da instituição. É necessário haver um reforço nos treinamentos institucionais quanto ao manuseio e a manutenção do cateter.

O enfermeiro necessita realizar avaliação da via venosa e da indicação da terapia por essa via e também o tempo de uso do cateter. Os enfermeiros têm que estar aptos para indicar precocemente o cateter, antes que ocorram várias punções periféricas, impossibilitando a passagem do PICC.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que o PICC é útil em UTI, pelos baixos índices de infecção e por garantir um acesso venoso seguro, porém de uso recente, necessitando de treinamento para a equipe de enfermagem, a fim de evitar complicações por manipulação inadequada, sendo mais uma opção terapêutica disponível para os pacientes críticos.

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** O uso de cateteres vasculares é uma necessidade em terapia intensiva. Uma opção é o PICC, inserido por enfermeiros habilitados. O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização desse cateter em um CTI de adultos na cidade de São Paulo, quanto a indicação, inserção, manutenção e complicações.

**MÉTODOS:** Foi realizado um estudo prospectivo observacional no período de março de 2003 até março de 2004. Das 89 avaliações, 40 PICC foram inseridos.

**RESULTADOS:** A principal indicação para uso do PICC foi antibioticoterapia, seguida de dificuldade no acesso venoso e uso de drogas vasoativas. 85% dos cateteres foi utilizado na Semi-Intensiva. A maioria dos pacientes retirou o cateter após o término do tratamento (85%). Houve dois casos de flebite (2,5%), três de exteriorização (7,5%) e um caso de obstrução (2,5%).

**CONCLUSÕES:** O PICC tem aplicação em terapia intensiva, sendo mais uma opção terapêutica, com baixo índice de complicações mecânicas e infecciosas. É necessário treinamento institucional para sua adequada manutenção e manipulação.

**Unitermos:** Cateterização, Enfermagem, Unidade de Terapia Intensiva, venoso central

## REFERÊNCIAS

01. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al - Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep. 2002;51(RR-10):1-29.
02. Beghetto M, Victorino J, Teixeira L et al - Fatores de risco para infecção relacionada a cateter venoso central. Rev Bras Ter Intensiva. 2002;14:107-113.
03. Ryder MA - Peripherally inserted central venous catheters. Nurs Clin North Am. 1993;28:937-971.
04. Philips LD - Cateteres de Acesso Venoso Central, em: Philips LD - Manual de Terapia Intravenosa. Porto Alegre, 2ª Ed, Artmed, 2001;334-372.
05. Freitas LCM, Raposo LCM, Finoquio RA - Instalação, manutenção e manuseio de cateteres venosos centrais de inserção periférica em pacientes submetidos a tratamento quimioterápico. Rev Bras Cancerol. 1999;45:19-29.
06. Black IH, Blosser AS, Murray WB - Central venous pressure measurements: peripherally inserted catheters versus centrally inserted catheters. Crit Care Med, 2000;28:3833-3836.
07. Ng PK, Ault MJ, Ellrodt AG et al - Peripherally inserted central catheters in general medicine. Mayo Clin Proc. 1997;72:225-233.
08. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 258/2001.
09. Chemaly RF, de Parres JB, Rehm SJ et al - Venous thrombosis associated with peripherally inserted central catheters: a retrospective analysis of the Cleveland Clinic experience. Clin Infect Dis, 2002;34:1179-1183.
10. Bivins MH, Callahan MJ - Position-dependent ventricular tachycardia related to a peripherally inserted central catheter. Mayo Clin Proc, 2000;75:414-416.
11. Forauer AR, Alonzo M - Change in peripherally inserted central catheter tip position with abduction and adduction of the upper extremity. J Vasc Interv Radiol, 2000;11:1315-1318.
12. Loughran SC, Borzatta M - Peripherally inserted central catheters: a report of 2506 catheter days. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 1995;19:133-136.
13. Griffiths VR, Philpot P - Peripherally inserted central catheters (PICCs): do they have a role in the care of the critically ill patient? Intensive Crit Care Nurs, 2002;18:37-47.
14. Cowl CT, Weinstock JV, Al-Jurf A et al - Complications and cost associated with parenteral nutrition delivered to hospitalized patients through either subclavian or peripherally-inserted central catheters. Clin Nutr, 2000;19:237-243.
15. Loewenthal MR, Dobson PM, Starkey RE et al - The peripherally inserted central catheter (PICC): a prospective-dependent study of its natural history after cubital fossa insertion. Anaesth Intensive Care. 2002;30:21-24.
16. Parkinson R, Gandhi M, Harper J et al - Establishing an ultrasound guided peripherally inserted central catheter (PICC) insertion service. Clin Radiol, 1998;53:33-36.
17. Skiest DJ, Abbott M, Keiser P - Peripherally inserted central catheters in patients with AIDS are associated with a low infection rate. Clin Infect Dis. 2000;30:949-952.
18. Walshe LJ, Malak SF, Eagan J et al - Complication rates among cancer patients with peripherally inserted central catheters. J Clin Oncol, 2002;20:3276-3281.
19. Major BM, Crow MM - Peripherally inserted central catheters in the patient with cardiomyopathy. The most cost-effective venous access. J Intraven Nurs, 2000;23:366-370.
20. Cardella JF, Cardella K, Bacci N - Cumulative experience with 1,273 peripherally inserted central catheters at a single institution. J Vasc Interv Radiol, 1996;7:5-13.