

# COMPLICAÇÕES ACERCA DO CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC)

Valéria Corrêa de Jesus<sup>\*</sup>  
Sílvia Regina Secoli<sup>\*\*</sup>

---

## RESUMO

O cateter venoso central de inserção periférica (PICC) é um dispositivo intravenoso inserido através de uma veia superficial da extremidade, o qual progride até a veia cava superior ou inferior, adquirindo características de um cateter central. Este dispositivo possui um ou dois lumens, é longo, flexível, radiopaco, feito com material bioestável e biocompatível. Apesar das inúmeras vantagens, existem complicações que podem comprometer o uso do dispositivo. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi abordar as principais complicações do uso do PICC. A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica em periódicos de enfermagem encontrados nas bases de dados PUBMED, LILACS e CAPES/OVID e livros especializados em terapia intravenosa. As complicações identificadas foram oclusão, flebite, mau posicionamento, sepse, trombose, infecção local, ruptura, embolização e dificuldade de remoção do cateter. Muitas dessas complicações foram atribuídas a uma técnica asséptica e manipulação do dispositivo inadequadas. Assim, para que o sucesso desta prática seja alcançado é necessário que os profissionais busquem o conhecimento técnico e científico por meio de treinamentos e habilitações, para evitar complicações e saber intervir diante de problemas já instalados, não se esquecendo de qualificar a equipe para evitar complicações decorrentes da manipulação inadequada do cateter. Estas medidas contribuem para reduzir o índice de complicações descrito na literatura, evidenciando que o PICC é um importante aliado do tratamento, além de trazer resultados positivos à qualidade da assistência.

**Palavras-chave:** Cateterismo periférico. Infusões endovenosas. Cuidados de enfermagem.

---

## INTRODUÇÃO

O cateter venoso central de inserção periférica (PICC) é um dispositivo intravenoso inserido através de uma veia superficial da extremidade e progride, por meio de uma agulha introdutora e com a ajuda do fluxo sanguíneo, até o terço médio distal da veia cava superior ou da veia cava inferior, quando inserido pela veia safena, adquirindo características de um cateter central. Este dispositivo possui um ou dois lumens, é longo (20 a 65cm de comprimento), quanto ao calibre varia de 14 a 24 Gauge ou 1 a 5 French (Fr), é flexível, radiopaco, de paredes lisas e homogêneas, feito com material bioestável e biocompatível - como silicone, polietileno ou poliuretano<sup>(1,2)</sup>.

O PICC foi descrito na literatura pela primeira vez em 1929, como uma alternativa de acesso venoso central por via periférica, quando um médico alemão chamado Forssman

se autocateterizou com uma sonda uretral através de uma veia da fossa cubital. Pela precariedade dos materiais, o procedimento não foi implementado na época. Na década de 1970 foi desenvolvido o cateter de silicone, utilizado inicialmente nas unidades de terapia intensiva neonatal; mas foi a partir de 1980 que se observou a expansão de seu uso, pela facilidade de inserção à beira do leito por enfermeiros e pelo surgimento de programas de capacitação profissional. No Brasil, o PICC começou a ser utilizado na década de 1990 e tem sido usado em neonatologia, pediatria, terapia intensiva, oncologia e cuidados domiciliares<sup>(2,3)</sup>.

A passagem do PICC é um processo de alta complexidade técnica e exige conhecimentos específicos. De acordo com a *Intravenous Nurses Society* (INS) - Brasil, cabe privativamente aos enfermeiros e médicos a realização de tal procedimento, desde que tenham feito a

---

\* Acadêmica de Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.  
E-mail valeriusp@yahoo.com.br

\*\* Enfermeira. Doutora. Professora do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. E-mail secolisi@usp.br

capacitação através de curso e treinamento que inclua os conteúdos teórico-práticos relativos à inserção, manutenção e retirada do cateter, indicações e contra-indicações da utilização do dispositivo e métodos de verificação da inserção, a fim de garantir a qualidade do procedimento e o bem-estar do paciente<sup>(4)</sup>. No Brasil, a atribuição de competência técnica e legal para o enfermeiro inserir e manipular o PICC encontra-se amparada pela Resolução COFEN n.º 258/2001<sup>(5)</sup>.

O PICC é considerado por muitos autores como um dispositivo de acesso vascular seguro, por permitir a administração de fluidos e medicamentos que não podem ser infundidos em veias periféricas diretamente na circulação central. As indicações para o seu uso incluem terapias de duração prolongada (acima de uma semana); administração de nutrição parenteral com concentração de dextrose maior que 10%; infusão de medicamentos vesicantes, irritantes, vasoativos, de soluções hiperosmolares ou com pH não fisiológico, a exemplo de alguns antibióticos e de quimioterápicos antineoplásicos; administração de hemoderivados, medida de pressão venosa central e coleta de sangue<sup>(3,4,6)</sup>.

As contra-indicações ao uso deste dispositivo incluem administração de grandes volumes em bolo, lesões cutâneas ou infecção no local da inserção, retorno venoso prejudicado, situações de emergência, trombose venosa, coleta de sangue com cateteres de diâmetro menor que 3.8 Fr, hemodiálise e recusa por parte dos familiares<sup>(2,3,7)</sup>.

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<sup>(3,8)</sup>.

As desvantagens do uso do PICC consistem em que ele exige treinamento especial para inserção e manutenção do dispositivo, requer acesso em veias calibrosas e íntegras e demanda vigilância rigorosa do dispositivo e radiografia para localização da ponta do cateter<sup>(2,3)</sup>. Além disso, o PICC envolve complicações que, a despeito de apresentarem frequência inferior à de outros cateteres centrais, são importantes e merecem ser discutidas, especialmente no âmbito da enfermagem. 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.

Deste modo, o propósito do presente estudo é abordar as principais complicações decorrentes do uso do PICC, considerando-se as publicações em periódicos de enfermagem e livros especializados em terapia intravenosa.

Os periódicos foram identificados por meio de busca bibliográfica nas bases de dados MEDLINE, LILACS e CAPES/OVID, utilizando-se os termos *peripherally inserted central catheters* and *catheters complications*, também nos idiomas português e espanhol. Foi uma revisão narrativa, e a busca do material compreendeu o período de 1999 a 2006. Foram selecionados os artigos pelo título, resumo e descritor, sendo analisados os que estavam disponíveis na íntegra nas bibliotecas brasileiras e via *on-line* e que apresentaram o tema complicação relacionado ao PICC.

## COMPLICAÇÕES

Com o uso do PICC os riscos associados à inserção direta na veia subclávia ou jugular - como pneumotórax, hemotórax, lesão do plexo braquial e embolia gasosa - são reduzidos<sup>(6)</sup>; porém a ocorrência de complicações pode acarretar prejuízos à terapia - como não-infusão do medicamento e limitação do local para outras punções - e comprometer a segurança do paciente, ampliando o tempo de hospitalização e os custos do tratamento.

As complicações relacionadas ao PICC podem ser locais, sistêmicas ou circunstanciais. O quadro 1 ilustra os tipos de complicação, sua incidência e principais manifestações clínicas.

Complicação	Incidência	Manifestações clínicas
Mau posicionamento	5 a 62%	Palpitação, arritmia, dor torácica, taquicardia, hipotensão, aumento da pressão venosa central e perda de consciência.
Oclusão	2 a 44%	Dificuldade ou impossibilidade em aspirar sangue ou infundir soluções.
Trombose	4 a 38%	Dor torácica, no pescoço ou ouvido e aumento da circunferência do braço.
Flebite	5 a 26%	Eritema, edema, dor local, cordão venoso palpável e drenagem de secreção purulenta (observar escala - Tabela 2).
Sepse	2 a 21%	Febre, calafrios, hipotensão, cefaléia, náusea, vômito e fraqueza.
Dificuldade de remoção	1 a 12%	Resistência na retirada do cateter.
Ruptura	4 a 5%	Cianose, hipotensão, taquicardia e perda de consciência.
Infecção local	2 a 3%	Eritema, dor, enrijecimento e drenagem de secreção purulenta no sítio de inserção.
Embolia por cateter	0,6%	Embolia pulmonar, disritmia cardíaca, septicemia, endocardite e trombose.

**Quadro 1.** Tipos de complicações associadas ao PICC, incidência e manifestações clínicas.

### Complicações locais

As complicações locais associadas ao PICC abrangem flebite, infecção local e trombose.

**Flebite** é a inflamação das células endoteliais da parede venosa por fatores mecânicos, químicos ou infecciosos<sup>(9)</sup>. É uma complicação que pode prolongar a hospitalização, caso não seja tratada precocemente, e cuja incidência varia entre 5 e 26% nos PICCs. Essa taxa é considerada baixa, se comparada àquela verificada nos cateteres periféricos, cuja incidência é de 65%<sup>(10)</sup>.

A flebite mecânica é a complicação mais observada com PICC, ocorrendo em resposta a um trauma durante a inserção, retirada ou movimentação do dispositivo no interior do vaso, e torna-se evidente de 48 a 72 horas após a inserção ou retirada do dispositivo<sup>(7,11)</sup>.

A flebite química decorre de infusões que agredem a parede da veia e está diretamente relacionada à infusão de soluções ou medicamentos irritantes diluídos de modo inadequado ou à mistura de medicamentos incompatíveis, infusão muito rápida e presença de pequenas partículas na solução. É raro ocorrer este tipo de flebite com o uso de um cateter venoso central (CVC), pois a extremidade deste dispositivo termina em uma grande veia e a infusão é rapidamente diluída pelo volume de sangue contido nestes vasos, mas pode ocorrer se a ponta do cateter estiver malposicionada, em veias com menor fluxo sanguíneo<sup>(9,11)</sup>.

A flebite infecciosa é a inflamação da parede interna da veia associada à infecção por microrganismos. Os fatores que contribuem para o seu desenvolvimento incluem técnica asséptica inadequada durante a inserção ou manutenção do cateter, falha na detecção de quebras na integridade do dispositivo, fixação ineficaz do cateter e falha na avaliação do local de inserção<sup>(3,4,11)</sup>.

Em 2000 a INS graduou a flebite numa escala de 1 a 4, de acordo com a gravidade dos sinais e sintomas (Quadro 2). A escala é recomendada para estabelecer um padrão uniforme para medir os vários graus da flebite<sup>(7)</sup>.

Major e Crow<sup>(12)</sup> analisaram 70 inserções do PICC em pacientes cardiopatas adultos e verificaram a ocorrência de flebite em 10% dos casos, sendo duas de grau 2 e cinco de grau 3. A flebite de intensidade 2 foi tratada com a elevação do membro e aplicação de compressa quente, enquanto a retirada do dispositivo foi necessária ao tratamento da flebite de intensidade 3.

Dentre os fatores que reduzem a ocorrência de flebite inclui-se a utilização do cateter 3 Fr, a inserção pela veia basílica, o posicionamento da ponta do cateter na veia cava superior, pouca movimentação durante a introdução do dispositivo, adequada fixação do PICC para evitar retração na veia e monitorização dos pacientes com baixos níveis de plaquetas, uma vez que essa população é mais susceptível a este tipo de complicação<sup>(13)</sup>.

Intensidade	Sinais e sintomas
1	Eritema no sítio de inserção com ou sem a presença de dor.
2	Dor, eritema ou edema no sítio de inserção do cateter.
3	Dor, eritema ou edema, formação de estria e cordão venoso palpável.
4	Dor, eritema ou edema, formação de estria, cordão venoso palpável e drenagem de secreção purulenta.

**Quadro 2.** Escala de avaliação do grau de flebite.

Quanto ao tratamento, muitos autores recomendam que a flebite mecânica seja tratada com a elevação do membro afetado e a aplicação de calor local, por meio de uma compressa quente<sup>(1,3)</sup>. As flebitis química e infecciosa requerem a remoção do dispositivo<sup>(3,7)</sup>.

A **infecção**, cuja incidência varia entre 2 e 3%, pode estar relacionada à contaminação microbiana da infusão ou do cateter, sendo esta a fonte mais comum das infecções locais. Se o paciente apresentar febre, deve ser investigada sepse relacionada ao cateter<sup>(7)</sup>. Griffiths e Philpot<sup>(10)</sup> verificaram que 3% dos PICCs e 11% dos CVCs foram removidos em decorrência de infecção local. Este dado demonstra o alto índice de infecção do CVC.

A infecção pode ser prevenida por meio de técnica asséptica durante a inserção e manutenção do cateter e pela observância das orientações estabelecidas pela INS ou pelo *Centers for Disease Control for the Prevention (CDC)* quanto ao tempo de duração da infusão, tempo de permanência do cateter e critério de troca de equipo. As formas de aquisição de microrganismos na ponta do cateter são relacionadas a punção, colonização da pele a partir de soluções contaminadas, mau funcionamento da entrada de ar no filtro e entrada de microrganismos no sistema pelas conexões do cateter ou acessórios<sup>(4,7,9,14)</sup>. É importante orientar os pacientes e cuidadores quanto às manifestações clínicas de infecção e comunicá-las à equipe de saúde.

A **trombose** é causada pela aderência de plaquetas e fibrinas que obstruem o cateter e o lúmen do vaso. Na prática, alguns fatores que podem levar à formação do coágulo incluem traumas nas células endoteliais da parede venosa; interrupção da terapia por tempo prolongado, refluxo de sangue pelo cateter,

velocidade lenta de infusão e estados de hipercoagulopatias causados por câncer ou diabetes<sup>(2,4,9)</sup>.

A incidência de trombose venosa relacionada ao PICC varia de 4 a 38%. Grove e Pevec<sup>(15)</sup> analisaram as complicações existentes em 813 inserções de PICCs de diferentes diâmetros e constataram que a incidência de trombose aumentava à medida que aumentava o diâmetro do cateter. O estudo concluiu que a ocorrência desta complicação esteve relacionada ao maior diâmetro do cateter, muito provavelmente pelo fato de o PICC percorrer longas distâncias, o que aumenta a probabilidade de causar traumas internos. Assim, um PICC de menor diâmetro deve ser escolhido para reduzir a incidência desta complicação.

Allen et al.<sup>(16)</sup> constataram que 57% das trombozes ocorreram na veia cefálica. As possíveis razões para esta incidência foram o menor diâmetro da veia cefálica quando comparada à basílica, o aumento da lesão endotelial ao acessar uma veia de menor calibre e o fato de a veia cefálica ser tortuosa na parte superior do braço, dificultando a passagem do dispositivo.

Alguns autores indicam a lavagem rotineira do cateter com solução fisiológica a 0,9% administrada em *flushing*, solução anticoagulante ou agentes fibrinolíticos, como baixas doses de heparina ou varfarina para prevenir a formação do coágulo em pacientes oncológicos<sup>(3,4,7)</sup>. Alguns PICCs possuem válvulas na extremidade do dispositivo, o que ajuda a prevenir a entrada passiva de sangue no cateter, reduzindo a incidência de formação de coágulo<sup>(3)</sup>.

No cotidiano, deve-se avaliar diariamente o membro em que foi inserido o PICC, observar presença de edema, dor no tórax, ouvido ou mandíbula e medir a circunferência do membro<sup>(7)</sup>.

Quando se verificar a existência de coágulo, deve-se ter o cuidado de não introduzi-lo na corrente sanguínea com a pressão da seringa<sup>(9)</sup>.

### Complicações sistêmicas

As complicações sistêmicas associadas à terapia com o uso do PICC incluem sepse, embolia gasosa e embolia por cateter.

A **sepse** ocorre quando os microrganismos migram para a corrente sanguínea, e pode colocar a vida do paciente em risco<sup>(7)</sup>. A incidência de sepse relacionada ao PICC varia entre 2 e 21%. Griffiths e Philpot<sup>(10)</sup> relataram que 21% dos cateteres foram removidos por suspeita de sepse, que foi confirmada em 50% dos casos. Major e Crow<sup>(12)</sup> descreveram 6% de cateteres removidos por suspeita de sepse relacionada ao dispositivo, mas apenas um caso foi confirmado.

Os fatores associados a este tipo de complicação incluem técnica asséptica inadequada, utilização de materiais contaminados, cateteres de múltiplos lumens, excessiva manipulação do dispositivo, maior tempo de duração da terapia, susceptibilidade do paciente e doenças de base<sup>(2,9)</sup>. A nutrição parenteral é um fator adicional ao desenvolvimento de sepse, pois a parede do intestino se torna deficiente, propiciando a migração de microrganismos<sup>(14)</sup>.

A sepse relacionada ao PICC é baixa quando comparada à de outros CVCs, devendo-se, provavelmente, à baixa concentração de bactérias do braço se comparado com o tórax. Há relatos de que os sítios periféricos têm entre 50 e 100 colônias formadas de bactérias por 10cm<sup>2</sup> de pele, e 1000 a 10.000 colônias formadas de bactérias por cm<sup>2</sup> de pele do pescoço e tórax<sup>(6)</sup>. Mais de 80% de todos os dispositivos relacionados a bacteremias identificados em hospitais são causados por CVCs. Dentre estes, 1 a 3% correspondem àqueles devidos ao uso do PICC, cujo tratamento custa cerca de \$20.000<sup>(6,12)</sup>. Assim, o PICC tem demonstrado resultados satisfatórios para a terapia, embora seu custo financeiro seja mais elevado.

A técnica asséptica e o treinamento dos profissionais envolvidos na assistência são imprescindíveis para evitar a sepse. Outros fatores - como a retirada do dispositivo após o término da terapia, o uso de filtros antibacterianos

durante a infusão, a minimização do tempo da terapia com nutrição parenteral, o estabelecimento de uma conexão permanente para administrar o medicamento, o uso de adaptadores que permitem o acesso sem a abertura do cateter e o sítio de inserção ocluído com curativo estéril - são medidas que devem ser implementadas para reduzir a incidência da sepse<sup>(14)</sup>. O tratamento desta complicação inclui a remoção do dispositivo e antibioticoterapia sistêmica<sup>(4,7)</sup>.

A **embolia** por cateter ocorre quando uma parte do cateter se quebra e desloca-se para a circulação sistêmica. Ele pode migrar para o tórax e alojar-se na artéria pulmonar ou no ventrículo direito, causando embolia pulmonar, disritmia cardíaca, septicemia, endocardite, trombose e até mesmo a morte<sup>(2,7)</sup>.

Chow et al.<sup>(17)</sup> mostraram que, de 1650 PICCs inseridos, 0,6% tiveram ruptura e embolização, requerendo procedimento invasivo. Na maioria dos casos o fragmento alojou-se na artéria pulmonar, e em apenas um no átrio direito. Para evitar esta complicação não se deve utilizar força ao lavar o cateter ou ao retirá-lo; ele deve ser fixado adequadamente e, em caso de suspeita de embolia por cateter, deve-se aplicar um torniquete para ocluir o vaso e encaminhar o paciente à radiografia para observar a posição do êmbolo<sup>(2,7)</sup>.

A embolia gasosa é uma complicação letal e rara com PICC, pois o local de inserção do cateter fica abaixo do nível do coração, o que ajuda a manter a pressão adequada dentro do sistema. As causas desta complicação incluem presença de ar no equipo, desconexões no sistema de infusão, frasco de solução vazio e técnica inadequada na realização de trocas de curativo e punção em acessos centrais<sup>(2,7)</sup>.

### Complicações circunstanciais

As complicações circunstanciais incluem oclusão do cateter, mau posicionamento, ruptura e dificuldade de remoção do dispositivo.

A **occlusão** é definida como a obstrução parcial ou completa do cateter que impede ou dificulta a aspiração de sangue, levando à perda da permeabilidade do cateter. A incidência deste tipo de complicação varia entre 2 e 44%<sup>(1;18)</sup>.

A obstrução do cateter é dividida em mecânica, trombótica e não-trombótica. A obstrução mecânica é causada por dobras ou

compressão do lúmen do cateter e, geralmente, resulta da migração da extremidade do cateter para um vaso de menor lúmen; e mesmo que a extremidade esteja situada na veia cava superior, pode apresentar-se comprimida entre a clavícula e a primeira costela, síndrome conhecida como “*Pinch-off*”. A obstrução trombótica é causada pelo desenvolvimento de coágulos interna ou externamente ao cateter devido a um trauma na parede do vaso, estenose ou estados de hipercoagulopatias causados por câncer ou diabetes. A oclusão não-trombótica pode ocorrer como consequência da cristalização intraluminal de medicamentos incompatíveis ou nutrição parenteral<sup>(1,4,18)</sup>.

A oclusão encontra-se associada a poucas lavagens do PICC, ao fluxo de sangue retrógrado e à coleta freqüente de sangue pelo dispositivo, fatores que, somados ao pequeno diâmetro interno e comprimento longo, contribuem para o evento. A manutenção da permeabilidade pode ser feita com a lavagem do cateter em intervalos estabelecidos e administração de anticoagulantes ou fibrinolíticos, como heparina ou alteplase ao sinal de oclusão, de acordo com o protocolo da instituição. Um protocolo utilizado é a lavagem diária do PICC com 2 ou 3 ml de solução de heparina, entre 10 e 100 U/ml para manter a permeabilidade<sup>(7)</sup>. O método SASH (solução salina – administração do medicamento – solução salina - heparina) é recomendado por alguns autores por eliminar problemas relacionados à incompatibilidade<sup>(4,7,9,18)</sup>.

Alguns autores recomendam que a coleta de sangue pelo PICC seja realizada em cateteres maiores que 3 Fr<sup>(2,3,18)</sup>. A INS recomenda que esta prática seja realizada em cateteres maiores que 3.8 Fr<sup>(18)</sup>. Após a retirada do sangue deve-se proceder a alguns cuidados para prevenir a oclusão do cateter, como a lavagem do PICC com 10 a 20 ml de solução salina a 0.9% utilizando a técnica pulsátil para promover fluxo turbulento e limpar de modo adequado a parede do dispositivo<sup>(7,18)</sup>.

A migração da extremidade do PICC é uma complicação comum, e pode ocorrer durante a inserção do dispositivo ou sua manutenção. A incidência varia entre 6 e 62% dos casos, e a má fixação do cateter é, na maioria das vezes, o que predispõe à ocorrência deste evento

indesejado, especialmente em pacientes que sofrem de náusea e vômito freqüentes, naqueles que apresentam problemas respiratórios com episódios de tosse intensa e em pacientes fisicamente ativos<sup>(6,7,9)</sup>.

O cateter pode migrar interna ou externamente. Com a migração externa, o paciente pode ficar sem o dispositivo central, resultando em risco aumentado de trombose ou flebite mecânica ou química<sup>(19)</sup>. Major e Crow<sup>(12)</sup> atribuíram o deslocamento do PICC à não-cooperação do paciente com o tratamento, como também à não-proteção do curativo durante o banho, remoção do curativo ou retirada inadvertida do dispositivo. A incidência de exteriorização do dispositivo de 7.5% tem sido atribuída ao “fato do cateter ser um instrumento de cuidado recente gerando algumas dúvidas relacionadas à manipulação”<sup>(19)</sup>.

Na migração interna, o cateter pode se enrolar no interior do vaso, avançar para o átrio direito ou para uma das veias tributárias, ou não progredir o suficiente para alcançar a veia cava superior<sup>(7,8,11)</sup>.

Tamburro et al.<sup>(8)</sup> relataram que 62% dos pacientes com neoplasia apresentaram posicionamento inadequado do PICC no átrio direito, concluindo que o efeito da massa mediastinal aumenta o risco de mau posicionamento do PICC, provavelmente por obstruir o fluxo venoso normal, fazendo com que o cateter prossiga através da veia jugular interna ou mamária.

Um caso de disritmia cardíaca causada pelo impacto do PICC na parede atrial foi descrito, sendo que a complicação foi resolvida com a tração do cateter<sup>(19)</sup>. Algumas instituições exigem monitorização cardíaca durante a inserção do PICC para verificar disritmias<sup>(9)</sup>. Outra medida preventiva é colocar o paciente com a cabeça virada para o lado da punção durante a passagem do cateter pela veia subclávia. Essa manobra muda o ângulo do cateter em direção à veia cava superior, evitando que este progrida para a veia jugular interna.

A checagem do posicionamento do cateter por meio de radiografia logo após a inserção é uma prática comum em muitas instituições. Deve-se proceder à checagem diária do comprimento externo do cateter e confirmar o

posicionamento da ponta do dispositivo por meio de raios-X, caso o paciente relate palpitações, dor no tórax, ombro, pescoço ou braço em que o dispositivo foi inserido<sup>(4,6,8)</sup>.

Os cateteres de pequeno calibre, especialmente de silicone, podem quebrar-se ou romper-se facilmente se forem manuseados de forma inadequada. Segundo fabricantes, o dispositivo não suporta pressões de seringas menores que 10ml, podendo romper-se<sup>(7)</sup>. A incidência de **ruptura** de PICCs varia entre 4 e 5%. Pode haver, também, perfuração do PICC decorrente da utilização de agulhas através do *plug* adaptador macho causada pela manipulação inadequada do cateter.

O PICC pode ser reparado utilizando-se material comercializado para reparo ou reposicionando-se o cateter por fio-guia. Nesta técnica o fio-guia é inserido no cateter a ser removido, e este é, então, tracionado para fora, e um novo cateter é inserido utilizando-se o mesmo condutor<sup>(1)</sup>.

A dificuldade de remoção do cateter em pacientes portadores de fibrose cística, tem sido relatada com uma incidência de 1 a 12%, sendo a remoção cirúrgica necessária em dois casos<sup>(20)</sup>. As causas mais comuns para o surgimento desta complicação incluem flebite, infecção e aderência de fibrina em cateteres, principalmente de poliuretano e venoespasmos, sendo esta a causa mais freqüente. O medo e a ansiedade do paciente fazem aumentar a ocorrência do venoespasmos; assim, para evitar este evento, algumas técnicas de relaxamento e um ambiente calmo devem ser propiciados ao paciente durante a realização deste procedimento<sup>(4,7,19)</sup>.

Quando for encontrada resistência durante a remoção do cateter, devem-se aplicar compressas mornas para dilatar a veia e pressionar suavemente o dispositivo. Se a dificuldade persistir e o paciente relatar dor, há necessidade de avaliação radiológica<sup>(7,19)</sup>.

## CONCLUSÃO

De modo geral, os estudos apontaram que o PICC, quando comparado a outros CVCs, apresenta menor incidência de complicações, o que fortalece a tese de que é um dispositivo seguro e muito útil em especialidades como terapia intensiva, oncologia e neonatologia, em que o acesso venoso dos pacientes é extremamente limitado e difícil. Porém, a despeito da baixa freqüência desse evento indesejável, sua ocorrência produz impactos extremamente relevantes do ponto de vista econômico e clínico, comprometendo principalmente a segurança do paciente.

Constitui unanimidade entre os autores analisados - e a prática cotidiana também o tem demonstrado - que a certificação do enfermeiro por grupos reconhecidos pela INS ou pelo Conselho Federal de Enfermagem pode assegurar que aspectos teóricos, fundamentais para executar uma boa prática foram ministrados. Todavia, estar apto a reconhecer os riscos e as complicações decorrentes do dispositivo, bem como a tratá-las, depende de cada profissional, o qual deve buscar informações atualizadas sobre o assunto em fontes idôneas. Além disso, há que se ressaltar a necessidade de treinar toda a equipe de enfermagem para o manuseio do dispositivo, tendo-se em vista que a prática da terapia intravenosa, no Brasil, é realizada por todos os profissionais da equipe. Finalmente, as autoras esperam, com este artigo, contribuir para o reconhecimento precoce e redução das complicações, melhorando assim a qualidade da assistência de enfermagem.

Hoje complicações da terapia intravenosa são vistas por muitas instituições como comprometedoras da qualidade do serviço.

---

## COMPLICATIONS REGARDING PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL VENOUS CATHETERS (PICC)

### ABSTRACT

The Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) is an intravenous device inserted through a superficial vein of the extremity, progressing up to the superior or inferior vena cava, acquiring characteristics of a central catheter. This device has one or two lumens, is long, flexible, radiopaque, made from biocompatible material. Despite innumerable advantages, complications do exist and can compromise use of PICC. Considering that, the objective of the present study was to approach the main complications when using PICC. The methodology used was bibliographical reviews in Nursing journals at the PUBMED, LILACS and CAPES/OVID databases and in books specialized in intravenous therapy. The identified complications were occlusion, phlebitis, bad positioning, sepsis, thrombosis, local infection, rupture, embolism and difficulty in removing the catheter, often attributed to inadequate aseptic techniques and device manipulation. Thus, in order to be successful in this practice, professionals must seek scientific knowledge and training to be able to prevent complications and intervene on already-existing problems. These measures contribute to reduce the levels of complications described in literature, evidencing that the PICC is an important ally in the treatment, in addition to bringing positive results to quality of assistance.

**Key words:** Catheterization peripheral. Infusions intravenous. Nursing care.

---

## COMPLICACIONES DE LA UTILIZACIÓN DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP)

### RESUMEN

El catéter central de inserción periférica (CCIP) es un dispositivo intravenoso insertado por medio de una vena superficial y progresa hasta la vena cava superior o inferior. Es largo, maleable, radiopaco, hecho con material biocompatible y bioestable. A pesar de las inúmeras ventajas, existen complicaciones que pueden comprometer el uso del dispositivo. Así, la finalidad de este estudio fue discurrir las principales complicaciones de la utilización del CCIP. El método utilizado fue la revisión de la literatura en revistas de enfermería obtenidas en base de dato PUBMED, LILACS y CAPES/OVID y libros especializados en terapia intravenosa. Las complicaciones encontradas fueron oclusión, flebitis, posicionamiento incorrecto, sepsis, trombosis, infección local, fractura del catéter, embolia y dificultad de la remoción del catéter. Muchas de estas complicaciones fueron relacionadas a la técnica aséptica y manipulación inadecuada del dispositivo. Entonces para que se obtenga el suceso de la práctica con este catéter es necesario que los profesionales busquen conocimiento técnico y científico, por medio de entrenamiento para esquivar complicaciones y saber interferir en los problemas, no olvidando de entrenar al equipo. Estas estrategias ayudan en la reducción de las tasas de complicaciones, apuntando que el CCIP es un importante aliado al tratamiento, además de traer resultados positivos a la calidad de la asistencia.

**Palabras Clave:** Cateterismo periférico. Infusiones intravenosas. Atención de enfermería.

---

## REFERÊNCIAS

1. Philpot P, Griffiths V. The peripherally inserted central catheter. *Nurs Stand* 2003;17(44):39-49.
2. 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.
3. Vendramin P. Cateter central de inserção periférica (CCIP). In: Harada MJCS, Rego RC, Orgs. Manual de terapia intravenosa em pediatria. São Paulo: ELLU; 2005. cap. 7, p.75-95.
4. Secoli SR, Kishi HM, Carrara D. Inserção e manutenção do PICC: aspectos da prática clínica de enfermagem em oncologia. *Prática Hospitalar (São Paulo)* 2006;7(47):155-62.
5. 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. [Acessado em 30 ago 2006]. Disponível em URL: <http://corensp.org.br>.
6. Carlson KR. Corret utilization and management of peripherally inserted central catheters and midline catheters in the alternate care setting. *J Intraven Nurs* 1999;22(Suppl.):6-46.
7. Gorski LA, Czaplowski LM. Peripherally Inserted Central Catheters and Midline Catheters for the Homecare Nurse. *J Infus Nurs* 2004;27(6):399-409.
8. Tamburro RF, et al. The effect of a mediastinal mass on the initial positioning of a peripherally inserted central venous catheter. *J Infus Nurs* 2003;26(2):92-6.



9. Phillips LD. Complicações da terapia intravenosa. In: Phillips LD. Manual de terapia intravenosa. São Paulo: Artmed; 2001. cap. 9, p. 236-68.
10. Griffiths VR, Philpot P. Peripherally inserted central catheters (PICC): do they have a role in the care of the critically ill patient? *Intensive Crit Care Nurs* 2002;18(1):37-47.
11. Gabriel J. PICC securement: minimizing potential complications. *Nurs Stand* 2001;15(43):42-4.
12. Major BM, Crow MM. Peripherally inserted central catheters in the patient with cardiomyopathy: the most cost-effective venous access. *J Intraven Nurs* 2000;23(6):366-70.
13. Mazzola JR, Schott-BAER D, Addy L. Clinical factors associated with the development of phlebitis after insertion of a peripherally inserted central catheter. *J Intraven Nurs* 1999;22(1):36-42.
14. Camara D. Minimizing risks associated with peripherally inserted central catheters in the NICU. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2001;26(1):17-22.
15. Grove JR, Pevec WC. Venous thrombosis related to peripherally inserted central catheters. *J Vasc Interv Radiol* 2000;11(7):837-40.
16. Allen AW, Megargell JL, Brown DB, Lynch FC, Singh H, Singh Y, et al. Venous thrombosis associated with the placement of peripherally inserted central catheters. *J Vasc Interv Radiol*. 2000. nov./dec.; 11(10):1309-14.
17. Chow LML, Friedman JN, MacArthur C, Restrepo R, Temple M, Chait PG, et al. Peripherally inserted central catheter (PICC) fracture and embolization in the pediatric population. *The Journal of Pediatrics*. 2003 feb.; (142): 141-4.
18. Farjo L. Blood collection from peripherally inserted central venous catheters: an institution's effort to evaluate and update its current policy. *J Infus Nurs* 2003;26(6):374-9.
19. Lamblet LCR, Guastelli LR, Júnior DFM, Alves MAY, Bittencourt AC, Teixeira APP. Cateter central de inserção periférica em terapia intensiva de adultos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2005 jan./mar.; 17(1):23-27.
20. Miall LS, Das A, Brownlee KG, Conway SP. Peripherally inserted central catheters in children with cystic fibrosis: eight cases of difficult removal. *Journal of Infusion Nursing*. 2001 sep./oct.; 24(5): 297-300.

---

**Endereço para correspondência:** Valéria Corrêa de Jesus. Endereço: Rua Giovanni Dósio, 1291. Vila Brasilândia. São Paulo – SP. CEP: 02846-180 . E-mail: valeriusp@yahoo.com.br

Recebido em: 24/01/2007

Aprovado em: 28/04/2007