

SEGURANÇA DO PACIENTE NA UTILIZAÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA: PROCEDIMENTO E MANUTENÇÃO DE FORMA SEGURA

Data de aceite: 01/07/2024

Marina Junges

Ivana Duarte Brum

Maria Cristina Flurin Ludwig

Vivian Raquel Krauspenhar Hoffmann

Leandro Augusto Hansel

Rodrigo do Nascimento Ceratti

Arlene Gonçalves dos Santos

Carolina Geske Salini

Daniele Volkmer Jacobsen

Joseane Andreia Kollet Augustin

Rodrigo Davila Lauer

Eneida Rejane Rabelo da Silva

RESUMO: Introdução: A segurança do paciente é um tema que tem ganhado grande importância e valorização em todo o processo de cuidado em saúde. Procedimentos invasivos, como o cateter central de inserção periférica (PICC), exigem cuidados específicos para garantir a segurança, prevenindo infecções e outros agravos durante a inserção e a manutenção

do cateter. **Objetivo:** ampliar e aprofundar os conhecimentos sobre segurança do paciente com PICC, refletir sobre o papel do enfermeiro no cuidado dispensado ao paciente com PICC, ampliar a compreensão sobre a segurança do paciente com PICC pré, trans e pós-procedimento e atuar na segurança do paciente na manutenção do cateter. **Método:** trata-se de um estudo descritivo e teórico relacionado à segurança no pré, trans e pós inserção do PICC. **Resultados:** foram descritas as melhores práticas relacionadas a segurança utilizadas em três momentos, no pré procedimento, momento que antecede a inserção do PICC, e que são avaliadas as condições clínicas e terapêuticas do paciente. Durante o procedimento, com a padronização de técnicas para alcançar um resultado assertivo e o terceiro momento descreve práticas de manutenção para prevenir agravos, como infecções, flebites, tromboses, obstruções e rupturas do cateter. Além disso, são descritos cuidados realizados durante a internação hospitalar e no acompanhamento ambulatorial de pacientes com PICC, enfatizando a importância da vigilância contínua das técnicas adequadas para garantir a segurança do paciente.

ABSTRACT: Introduction: Patient safety is a topic that has gained great importance and appreciation throughout the healthcare process. Invasive procedures, such as peripherally inserted central catheters (PICC), require specific care to ensure safety, preventing infections and other injuries during catheter insertion and maintenance. **Objective:** expand and deepen knowledge about patient safety with PICC, reflect on the role of nurses in the care provided to patients with PICC, expand understanding of patient safety with PICC pre, trans and post-procedure and act on patient safety in catheter maintenance. **Method:** descriptive and theoretical study related to safety before, during and after PICC insertion. **Results:** safety-related methods used at three stages are described, in the pre-procedure, the moment before PICC insertion, and the patient's clinical and therapeutic conditions are evaluated. During the procedure, with the standardization of techniques to achieve an assertive result, the third moment describes maintenance practices to prevent problems, such as infections, phlebitis, thrombosis, obstructions and catheter ruptures. Furthermore, care performed during hospital admission and outpatient follow-up of PICC patients is described, emphasizing the importance of continuous monitoring of appropriate techniques to ensure patient safety.

INTRODUÇÃO

A segurança do paciente tem ganhado grande importância e valorização em todo o processo de cuidado em saúde. Na nossa instituição, que é de alta complexidade, uma análise de ponto de prevalência realizada em dezembro de 2023 identificou que 80,8% de todos os pacientes possuíam algum tipo de acesso vascular para terapia intravenosa¹. Esse dado evidencia a necessidade de implementar esforços significativos para evitar ou reduzir os riscos inerentes aos diferentes dispositivos intravenosos.

O cateter central de inserção periférica (PICC) tem alcançado destaque nos últimos anos, inclusive na nossa instituição². Sua indicação inclui terapias de médio a longo prazo, tanto para pacientes internados quanto ambulatoriais². Neste capítulo, serão abordados os aspectos de segurança relacionados a esse dispositivo, abrangendo todo o processo envolvido, desde a inserção até os cuidados vitais para a sua manutenção durante a terapia intravenosa.

OBJETIVOS

Ao final da leitura deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Ampliar e aprofundar os conhecimentos sobre segurança do paciente com PICC;
- Refletir sobre o papel do enfermeiro no cuidado dispensado ao paciente com PICC;
- Ampliar sua compreensão sobre a segurança do paciente com PICC pré, trans e pós-procedimento;
- Atuar na segurança do paciente na manutenção do cateter.

SEGURANÇA DO PACIENTE

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a segurança do paciente como “redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde”⁽³⁾.

No Brasil, o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), instituído pelo Ministério da Saúde (MS), pela Portaria 529/2013, tem por objetivo geral contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional. Mais especificamente, promove e apoia a implementação de iniciativas voltadas à segurança do paciente em diferentes áreas da atenção, organização e gestão de serviços de saúde, por meio da implantação da gestão de risco e de Núcleos de Segurança do Paciente nos estabelecimentos; envolvendo não só os profissionais de saúde, como os pacientes e seus familiares no protagonismo das ações de segurança⁽³⁾.

SEGURANÇA DO PACIENTE COM PICC

Indivíduos com internação hospitalar, ambulatorial ou em cuidado domiciliar, que fazem uso de terapia infusional intravenosa diariamente, com a finalidade de hidratar, medicar, nutrir ou repor volumes, estão expostos a riscos relacionados ao procedimento ou relacionado ao dispositivo intravenoso. As complicações mais comuns têm potencial de serem evitadas, mediante cuidados que são implementados desde o procedimento, até os cuidados diários que incluem a manutenção dos cateteres.

O uso do PICC tem crescido substancialmente nos últimos anos⁽⁴⁾ e vem se tornando uma opção racional e viável como dispositivo de acesso venoso de médio a longo prazo, inclusive podendo ser considerado como de primeira escolha. Comparados aos cateteres venosos centrais de curta permanência, os PICCs oferecem muitos benefícios, incluindo baixo risco de complicações na inserção e um acesso confiável para um tratamento longo. Por outro lado, também podem estar associados a complicações como infecções e trombose venosa^(2,5).

Para que o processo de avaliação, tratamento e cuidados em saúde seja isento de riscos e não comprometa o bem-estar do paciente, é importante considerar aspectos intrínsecos como: idade, presença de comorbidades, características clínicas e anatômicas, saúde física e mental; e extrínsecos: tratamento prescrito, equipe assistente, ambiente de cuidado, seguimento de protocolos, controle de infecções, etc.⁽⁶⁾.

A inserção do PICC é um procedimento integrante de um processo complexo, no qual todas as etapas — pré, trans e pós-procedimento — devem ser rigorosamente estabelecidas e guiadas por protocolos institucionais. Essas recomendações são essenciais para conferir visibilidade ao processo de segurança seguido pela equipe, garantindo que todas as práticas estejam alinhadas com os mais elevados padrões de cuidado e segurança do paciente. A definição de indicações apropriadas para a inserção, manutenção e cuidados com os PICCs é, portanto, de fundamental importância para a segurança do paciente^(2,4,7).

SEGURANÇA PRÉ-PROCEDIMENTO

Para que o processo de inserção do PICC seja bem-sucedido, todas as etapas devem ser cuidadosamente planejadas e organizadas pela equipe, de modo a garantir a segurança dos pacientes⁽⁶⁾. A garantia da segurança do procedimento é essencial e deve considerar os seguintes aspectos: a presença de um profissional ou equipe capacitada, o cumprimento dos protocolos institucionais, o esclarecimento e a concordância do paciente em relação à escolha deste dispositivo, a avaliação clínica completa, e as condições do ambiente onde o procedimento será realizado. A seguir, cada um desses aspectos será abordado detalhadamente.

Profissional capacitado: a indicação, a inserção, a manutenção e a remoção do dispositivo são funções privativas dos enfermeiros, desde que tenham capacitação teórico-prática para o procedimento de inserção e manutenção do PICC ^(6,8) Livro da Nancy. O profissional ou time capacitado deve possuir expertise para a instalação do PICC em todas as etapas do processo e se manter constantemente atualizado para intervir em qualquer situação adversa durante a terapia intravenosa com esse dispositivo. Além de estar associada ao conhecimento e empoderamento intelectual, a certificação profissional leva à execução de melhores e mais seguras práticas ⁽⁹⁾.

Protocolo operacional institucional: documento que proporciona embasamento e respaldo institucional ao profissional, devendo ser de conteúdo claro e acessível. Guia o enfermeiro na implementação de cuidados seguros e atualizados ao paciente ⁽¹⁰⁾.

Consentimento livre e esclarecido: como protagonista de todos os cuidados que recebe, o paciente necessita ser informado para ter a capacidade e a habilidade de tomar suas decisões relativas ao procedimento. Além disso, juntamente com sua família, precisa estar disposto e ter condições de receber e manter esse dispositivo.

Avaliação clínica: a avaliação clínica é o primeiro contato do enfermeiro com o paciente. Esta avaliação tem o objetivo de conhecer o paciente, seu diagnóstico, suas comorbidades, exames laboratoriais, a indicação do PICC, a terapia intravenosa proposta e a duração, e o patrimônio venoso ⁽⁸⁾.

Condições físicas e funcionais do paciente: engloba a avaliação da rede venosa, considerando calibre e característica da veia versus calibre do cateter; as condições da pele do indivíduo ⁽¹¹⁾; e a capacidade do paciente tolerar o posicionamento corporal necessário ao procedimento, objetivando a ótima seleção do sítio de inserção ⁽¹⁰⁾.

Ambiente do procedimento: o ambiente apropriado ao procedimento é aquele com espaço adequado, livre de trânsito de pessoas, tranquilo, que proporciona boa visibilidade e sem interrupções. A organização e verificação do material, além do preparo da unidade para a realização do procedimento, agrega na segurança do processo ⁽¹²⁾.

Todos estes aspectos abordados contribuem para a segurança do paciente e principalmente para obter-se o máximo benefício desse dispositivo.

SEGURANÇA INTRA-PROCEDIMENTO

Durante a passagem do PICC são instituídas ações de segurança visando à prevenção de eventos adversos relacionados à inserção do dispositivo. As complicações associadas à introdução do cateter estão relacionadas à punção inadvertida em artéria, nervos periféricos, sangramento, formação de hematoma, embolia por rompimento do cateter, embolia gasosa, mau posicionamento e arritmia cardíaca ^(2,7,13,14). Além disso, o procedimento pode acarretar complicações tardias que podem estar relacionadas à inserção, como a infecção de corrente sanguínea associada ao procedimento invasivo e à trombose venosa. Diante dessas potenciais complicações, é muito importante que medidas possam ser tomadas para preveni-las ^(2,7,13,14).

Neste capítulo, detalharemos as medidas de segurança recomendadas para a prevenção de eventos adversos durante o procedimento de inserção do PICC.

Barreira máxima e desinfecção

A prevenção da infecção inicia durante o preparo tanto do ambiente, como da equipe e do paciente. Por tratar-se de um procedimento estéril, toda equipe, assim como o paciente devem utilizar touca e máscara; os enfermeiros que realizarão o procedimento devem estar devidamente paramentados com máscara, touca, avental cirúrgico estéril e luvas estéreis^(2,7). O preparo do ambiente é fundamental. O procedimento majoritariamente é realizado à beira do leito, livre de circulação de pessoas, com boa ventilação e iluminação e espaço adequados. Após o preparo do ambiente, é realizada a desinfecção do membro superior eleito para a punção, utilizando solução de clorexidina alcoólica acima de 0,5%. A utilização dessa solução diminui as chances dos patógenos cutâneos alcançarem a corrente sanguínea durante a punção venosa, é de fundamental importância respeitar o tempo de aplicação da solução antisséptica, para atingir seu efeito ideal, no caso da clorexidina alcoólica, o tempo é de 30 segundos sendo necessária a secagem espontânea e completa do produto na pele do paciente para somente após proceder qualquer tipo de procedimento. Após a desinfecção do membro superior a ser puncionado o paciente é coberto por campos estéreis, fazendo com que se aumente a área de assepsia, procedimento este denominado de Barreira Máxima, manobra de máxima eficácia e recomendação, bem como a cobertura do transdutor do ecógrafo ^(7,14-16) (Figura 1).



Figura 1. Barreira máxima.

Fonte: acervo autores (2018)

Local de punção

O local de escolha para a inserção do cateter é chamado de zona ZIM (Zone Insertion Method). As zonas são denominadas por cores vermelha, verde e amarela e estão localizadas na região anterior do braço (Figura 2). A zona vermelha está localizada na terça parte distal e é caracterizada por ser o local menos elegível devido a sua proximidade à fossa cubital, com a presença de veias menos calibrosas, tortuosas, presença de ossos, músculos e nervos favorecendo o risco de trauma e equimoses com a flexão do cotovelo. O cateter inserido na zona vermelha também ocupará uma porcentagem maior do interior do vaso, favorecendo a formação de trombose venosa. A Zona Verde está localizada no terço médio do braço e é definida como a melhor zona de inserção por ter estabilização das veias braquiais e basilíca para a punção, devido a presença de uma grande zona de fáscia cobrindo os músculos e veias locais. A Zona Verde possui um segmento denominado como Ideal, o qual está localizado na metade superior da zona verde e é caracterizada por ter, além da estabilização dos vasos, um maior calibre dos mesmos, facilitando a canulação e a presença de poucos pêlos na pele, permitindo a fixação segura do cateter. A Zona Amarela está na terça parte proximal do braço, do término da Zona Verde Ideal à linha média axilar. Nesta zona a presença de pêlos pode dificultar a fixação, a movimentação da articulação do ombro pode comprimir o cateter, e a probabilidade de infecção é acrescida devido ser uma área de umidade e também pela colonização aumentada dos microrganismos da axila (10,15,17).



Figura 2. Zonas vermelha, verde, verde ideal e amarela.

Fonte: acervo autores (2018)

Técnica de Seldinger modificada (microintrodução) e punção guiada por ultrassonografia

A técnica de Seldinger modificada, ou microintrodução, em adição à venopunção guiada por auxílio de ecografia aumentam as chances de sucesso na primeira punção. Essa técnica, especialmente, traz benefícios em pacientes com rede venosa precária, uma vez que reduz o número de tentativas e com isso, risco de formação de hematoma e sangramento. Nesse sentido, a técnica favorece a visualização anatômica do local a ser puncionado, possibilitando a punção de veias profundas, como a veia basilica e veias braquiais, diminuindo o risco de punção inadvertida da artéria braquial e punção acidental de nervos periféricos ^(18,19).

A utilização do ultrassom possibilita a visualização dos vasos sanguíneos em dois planos, transversal e longitudinal. No plano transversal podemos verificar a profundidade da veia e medir a proporção que o cateter ocupará dentro do vaso; contudo, no plano longitudinal verifica-se o trajeto do vaso, se há estreitamento, a presença de válvulas próximas ao local de punção e a presença de trombozes ^(2,19).

Cuidados na inserção

Algumas medidas devem ser seguidas durante a inserção do cateter. O procedimento deve garantir a segurança e minimizar complicações associadas ao PICC. Durante o preparo do material o cateter é preenchido com soro fisiológico com a finalidade de observar a integridade do mesmo e retirar o ar presente no lúmen para a prevenção de embolia gasosa e embolia por rompimento do cateter. Outras ações instituídas são efetivas para evitar a embolia, como utilizar bombas injetoras em cateteres que suportem a pressão aplicada, não utilizar pressão excessiva para desobstrução do mesmo, evitar dobras e evitar a utilização de perfuro cortantes próximos ao cateter ⁽¹³⁾.

Recomenda-se direcionar o rosto do paciente, voltando-o para o lado que o cateter está sendo inserido, a fim de comprimir a jugular interna e evitar que o dispositivo migre para este vaso e, após a inserção, examina-se com auxílio do ecógrafo a jugular interna ipsilateral para a identificação de posicionamento inadequado do cateter ⁽¹⁴⁾.

Fixação e curativo

Para a fixação do cateter, após o término do procedimento, devemos lançar mão do dispositivo de fixação sem sutura, que é potencialmente eficaz na prevenção de infecção, de deslocamento do cateter e trombose local. São dispositivos adesivos e, o emprego deste, limita a movimentação do cateter, diminuindo os riscos de flebite por trauma mecânico e por migração de patógenos para o interior do vaso. Ainda, por tratar-se de uma ferramenta não invasiva o paciente não apresentará o risco de infectar pontos de sutura que o prendem na pele ^(13,14).

Após a fixação do cateter com o dispositivo sem sutura, recomenda-se o uso de película semipermeável estéril para cobertura externa, pois possibilita a visualização do sítio de inserção sem a necessidade de remoção do mesmo. Existem coberturas que contam com agentes antibacterianos, como clorexidina, que reduzem a infecção de corrente sanguínea. Na ausência destes, utiliza-se gaze estéril, que deve ser trocada nas primeiras 24 horas após a inserção e, após este período, a cada 48 horas ^(2,7,13).

MANUTENÇÃO SEGURA

Ao considerar as práticas de manutenção e as principais complicações do uso deste cateter, é de extrema importância que se estabeleçam práticas seguras para sua manutenção, prevenindo complicações. Programas abrangentes de intervenções efetivas reduzem a incidência de complicações em cateteres PICC ⁽²⁰⁾. Dentre as principais complicações pós-inserção, citamos:

Infecção

O risco de infecção está relacionado à contaminação do dispositivo ou da solução infundida ⁽⁹⁾. Os sinais de infecção no cateter são: hiperemia local, edema, calor, dor, presença de exsudato purulento e endurecimento do trajeto do cateter. As principais recomendações para evitar essa complicação incluem o uso de barreira máxima na inserção do cateter, a rigorosa técnica asséptica durante o manuseio, com antissepsia correta de conectores e cânulas ⁽⁶⁾. Nestes cuidados está incluída a técnica correta do curativo e a salinização do cateter. A melhor recomendação para prevenir a infecção está em educar os profissionais de saúde, quanto às indicações para o uso dos cateteres, procedimentos de inserção, manutenção e medidas de controle de infecção ⁽²¹⁾.

Flebite

Os sinais de flebite incluem a presença de edema, hiperemia, calor ao redor do sítio de inserção ou ao longo da veia, drenagem de material purulento e febre ⁽⁸⁾. A prevenção se dá utilizando a técnica de Seldinger modificada para diminuir o traumatismo na veia durante a inserção, utilizar o ultrassom na inserção sempre que possível, evitar inserir PICC na fossa antecubital, priorizar sempre inserção em zona ZIM verde, determinar o calibre adequado do cateter em relação ao vaso e estabilizar corretamente o cateter ^(2,13,22).

Trombose venosa profunda (TVP)

Os sinais e sintomas associados à presença de TVP incluem edema do pescoço, área supraclavicular ou braços, dor ou descoloração do braço afetado e funcionamento indevido do cateter (diminuição do fluxo/refluxo) ⁽²²⁾.

Para a confirmação da TVP é necessária a realização de ecografia com doppler a cores, não é necessária a remoção do cateter, mas o paciente deverá realizar tratamento com anticoagulantes por longo prazo para prevenir extensão do trombo e embolia pulmonar, conforme avaliação e aspecto do trombo, se identificado ⁽²³⁾.

Obstrução

Essa complicação pode ser mecânica ou trombótica. A mecânica é causada pela dobra ou compressão do cateter e a trombótica por coágulos de sangue (Figura 3). Há também a possibilidade de cristalização intraluminal de drogas ⁽⁸⁾.

Essa complicação pode ser evitada irrigando o cateter com pressão positiva e técnica de pressão-pausa (turbilhonamento) para prevenir o refluxo ⁽²²⁾. Outro aspecto importante na prevenção de oclusão e a utilização de conectores valvulados de pressão neutra, eles evitam o retorno de sangue dentro do cateter no momento da desconexão da linha venosa ⁽²⁴⁾.

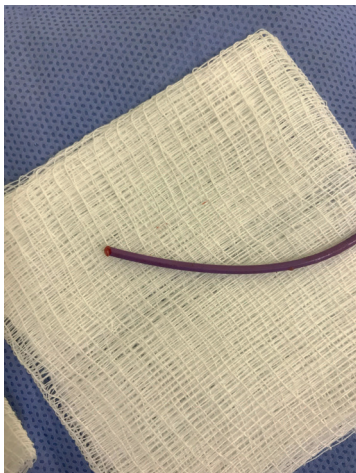


Figura 3. Cateter obstruído por coágulo sanguíneo.

Fonte: acervo autores (2018)

Deslocamento e ruptura do cateter

O deslocamento do cateter pode ocorrer durante a troca do curativo ou pelo próprio paciente nas suas atividades diárias. Para evitar esta intercorrência, é importante usar um dispositivo de fixação sem pontos e realizar a prática correta da troca de curativos utilizando a película de cobertura transparente ⁽⁶⁾ (Figura 4). Em casos de pacientes agitados ou crianças pequenas, é imprescindível ter mais de um profissional para auxiliar no procedimento.



Figura 4. Curativo com película transparente.

Fonte: acervo autores (2018)

A ruptura do cateter ocorre principalmente devido à manipulação incorreta. A causa mais comum dessa ruptura é o uso de seringas que geram alta pressão em cateteres não projetados para suportar tais condições. Isso é particularmente relevante no caso dos PICC de silicone (valvulados ou de ponta aberta), onde o uso inadvertido de seringas menores de 10 mL para irrigação (turbilhonamento, salinização ou administração de medicamentos) pode gerar uma pressão excessiva, resultando na ruptura do cateter⁽⁸⁾. Contudo, as rupturas relacionadas ao uso de seringas menores que 10 mL não se restringem aos PICC de silicone; cateteres de poliuretano também podem sofrer esses incidentes. Portanto, é fundamental que a equipe assistente conheça as especificações técnicas dos cateteres para garantir seu uso correto e seguro.

No entanto, os PICC com tecnologia *power injectable*, como o Power PICC, não seguem essa limitação, pois suportam altas pressões de infusão e permitem o uso de seringas de todos os tamanhos, incluindo bombas injetoras para aplicações de alta pressão⁽²⁾.

Dificuldade na Remoção do Cateter

Pode ocorrer por irritação do revestimento da veia, causando espasmos venosos ou trombose, impossibilitando a remoção do cateter ⁽²²⁾. Em caso de resistência na retirada, não deve ser forçada a tração. Deve-se utilizar compressas mornas, pedir ao paciente para abrir e fechar a mão e reposicionar o braço. Não havendo efetividade nessas medidas, recomenda-se a intervenção radiológica ⁽⁸⁾.

Dermatites de contato relacionado ao curativo

Algumas condições clínicas ou comorbidades favorecem dano à pele quando em contato com as coberturas para curativo do PICC. Neste capítulo, vamos enfatizar dois tipos de injúrias à pele ⁽²⁵⁾:

1. Lesão cutânea: é a remoção de uma ou mais camadas da pele que ocorrem após a retirada traumática da fita adesiva. Pode ter lesões abertas com eritema e bolhas ⁽²⁵⁾.
2. Dermatite de contato alérgica: é a resposta imunológica a um componente de um produto que pode ser um componente da solução anti-séptica, solução de barreira da pele ou curativo ⁽²⁵⁾.

Ao avaliar o paciente, o enfermeiro avalia a pele, identifica o tipo de comprometimento e realiza a seleção da cobertura mais apropriada, incluindo a antisepsia da pele ^(2, 25).

Manutenção do PICC

Existem duas possibilidades para manutenção do PICC: o uso restrito ao ambiente hospitalar ou a manutenção ambulatorial. Em tratamentos prolongados, há a possibilidade da alta hospitalar com o dispositivo, sendo necessário realizar sua manutenção semanal (troca do curativo e salinização).

Manutenção Hospitalar

No ambiente hospitalar é importante considerar o treinamento continuado da equipe de enfermagem, bem como o estabelecimento de rotinas de cuidados por parte da equipe assistencial. Dentre os principais cuidados estão:

1. Troca do curativo

A realização do curativo é feita através de técnica asséptica, a cada sete dias ou antes caso o curativo esteja solto, com sujidade ou molhado. Para melhor fixação à pele pode-se usar em cateteres Groshong o dispositivo de fixação Statlock® que permite maior segurança e impede a tração acidental. A antisepsia da inserção do cateter deve ser realizada com clorexidina alcoólica 2% e deve secar na pele antes da aplicação da película transparente para obtenção do efeito residual fornecido pela clorexidina ^(2, 7, 26).

Para a cobertura do dispositivo é preconizado a utilização de película transparente estéril, pois essa permite a visualização contínua do sítio de inserção e fornece maior estabilidade e conforto ao paciente. Curativos com gaze devem ser utilizados apenas em casos especiais, como na presença de secreções, sangue ou irritação da pele e por períodos limitados ^(2,7,24) (Figura 6).

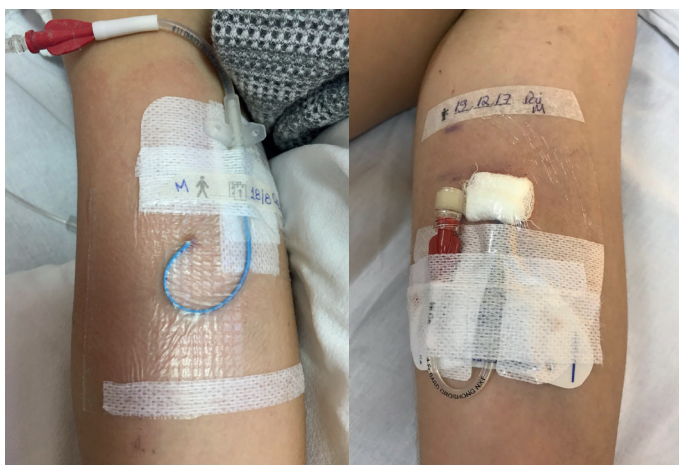


Figura 6. Tipos de curativo.

Fonte: acervo autores (2018)

2. Salinização (flush) por turbilhonamento

A manutenção da permeabilidade do cateter PICC é baseada em uma adequada lavagem ativa de seu lúmen (interior do cateter) com solução fisiológica. Esse processo conhecido como lavagem em turbilhonamento consiste em lavar o interior do cateter com técnica conhecida como *push/pause* ou *start and stop*, ou seja infundir de 2 a 3 mL operando a seringa de 10 mL manualmente de forma ativa ^(2,7,24). Também se deve atentar para a boa prática de “fechar” cada lúmen do cateter ao final da sua utilização com solução fisiológica (*lock*) em pressão positiva ^(2,7,24).

3. Administração dos medicamentos, coletas de sangue/ hemocomponentes

É recomendado a realização da técnica de turbilhonamento com seringa de 10 ml com solução salina antes e após a realização de cada medicação, realizando assim a “limpeza” do lúmen do cateter evitando a aderência de partículas às paredes do cateter. Na coleta de sangue pela linha, infusão de sangue/hemoderivados, após a infusão de nutrição parenteral ou injeção de contrastes recomenda-se o uso de 20ml de solução salina para completa permeabilidade do cateter^(2,7,24). Pacientes neonatais, pediátricos ou com restrição hídrica devem ser adequados aos protocolos de cada instituição.

4. Coleta de sangue

A coleta de amostras de sangue para exames laboratoriais podem ser realizadas através do cateter PICC. É recomendado que se realize esta operação no cateter Power PICC ou em cateter Groshong a partir do 4Fr, pois cateteres com menor calibre podem obstruir facilmente. Deve-se realizar o flush em turbilhonamento com 20ml de solução salina antes após a colheita do sangue, realizando a aspiração através do cateter de forma lenta e delicada. Caso não consiga obter o retorno de sangue o paciente pode mudar de posição, mover o braço, tossir ou inspirar profundamente e sustentar a respiração. Tente também irrigar com solução salina novamente ⁽²²⁾.

É importante não se esquecer de desprezar a primeira seringa que realizará a coleta de sangue, pois esta possui a solução salina de dentro do lúmen do cateter, podendo diluir a amostra de sangue e ocasionar valores alterados no exame.

5. Desobstrução

Em casos de obstrução do cateter é possível tentar restabelecer a patência do lúmen obstruído. Quando há obstrução por coágulos sanguíneos a utilização de soluções trombolíticas está indicada (Alteplase, Estreptoquinase), desde que este procedimento esteja previsto em protocolo institucional ⁽⁸⁾.

Remoção do cateter

A retirada do PICC deverá ocorrer ao término do tratamento ou em caso de alguma complicação que indique sua remoção (infecção, processo inflamatório, posicionamento incorreto da ponta distal do cateter, complicação mecânica, complicação trombótica) sempre levando em consideração o estado de saúde do paciente ^(22,24). A retirada deve ser realizada com o paciente em decúbito dorsal, após a remoção dos dispositivos que estejam conectados ao cateter (perfusores e soros). Depois da higiene das mãos, calçar luvas não estéreis, remover os dispositivos de fixação, realizar antisepsia da inserção, segurar no cateter perto da inserção e solicitar ao paciente que inspire profundamente e segure o ar, remover o cateter puxando sua linha para fora em movimento delicado e constante. Após a retirada realizar compressão durante 1 a 5 minutos e cobrir com curativo estéril.

Manutenção Ambulatorial

A manutenção ambulatorial do cateter PICC é destinada a pacientes que necessitam de terapias prolongadas, principalmente pacientes oncológicos. O sucesso da permanência do cateter por médio ou longo prazo possui muitos fatores associados e que não podem ser desconsiderados pela equipe. O uso do cateter em nível ambulatorial minimiza o tempo e os efeitos de uma internação prolongada, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

A equipe de enfermagem tem papel fundamental no manejo do regime terapêutico desses pacientes, por meio de ações educativas, além de apoiar os demais profissionais no efetivo processo de transição para o domicílio e posterior acompanhamento ambulatorial.

Dentre os cuidados ambulatoriais somam-se as seguintes ações:

1. Estabelecimento de um canal de comunicação com os enfermeiros de referência destes pacientes nas unidades de saúde próximas às suas residências, em suas cidades de origem;
2. Orientação/capacitação do enfermeiro da Unidade Básica de Saúde (UBS);
3. Envolvimento do paciente e família com relação ao comprometimento com os cuidados necessários na manutenção do PICC.

Neste cenário é relevante refletir sobre como os serviços de saúde estão se organizando para atender a esta demanda crescente de pacientes e cuidadores, que utilizam essas tecnologias e dispositivos, no sentido de criar condições para a sua transferência do ambiente hospitalar para o domicílio e comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível salientar que a indicação do PICC tanto em ambiente hospitalar quanto ambulatorial deve ser criteriosa, envolvendo a equipe multidisciplinar, a família e o próprio paciente.

Na instituição em que trabalhamos, ao avaliar um paciente candidato à PICC, avaliamos os itens acima citados, bem como a proximidade de uma unidade básica de saúde (UBS) à casa do paciente. Após a alta hospitalar, é realizado o contato com a UBS e realizados os encaminhamentos para treinamento e transferência dos cuidados do paciente. Nossa experiência tem sido promissora com este sistema de compartilhamento de cuidados, contribuindo para a melhoria na qualidade de vida do paciente e sua família.

Quando os processos de cuidado são elaborados e desenvolvidos por profissionais capacitados, com a participação do paciente e sua família, considerando todas as etapas que envolvem os procedimentos de risco, como a inserção de um PICC, o produto final certamente proporcionará satisfação e segurança.

REFERÊNCIAS

Brasil. Relatório Integrado de gestão. Ministério da Educação. Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 2023. Acesso em: relatorio_integrado_de_gestao_2023_reduzido.pdf (hcpa.edu.br).

Nickel, B. **Infusion therapy standards of practice**. 9. ed. Norwood, MA: Journal of Infusion Nursing, 2024, p. 201. Disponível em: <http://journals.lww.com/journalofinfusionnursing> by BhDMf5ePHKav1zEoum1tQfN4a+kJLhEZgbsIH04XMi0hCywCX1AWnYQp/IIQRHD3i3D0dRyi7TvSFI4Cf3VC4/OAVpDDa8K2+Ya6H515kE= on 01/16/2024.

Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de Abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasil; Diário Oficial da União 02 abr 2013.

Chopra V, Flanders SA, Saint S, Woller SC, O'Grady NP, Safdar N, et al. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): Results From a Multispecialty Panel Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. *Ann Intern Med*. 2015;163:S1–S40.

de Souza Fantin S, Scherer Dos Santos M, Ferro EB, Hirakata VN, Ferreira de Azeredo da Silva A, Rabelo-Silva ER. Peripherally Inserted Central Catheter Versus Centrally Inserted Central Catheter for In-Hospital Infusion Therapy: A Cost-Effectiveness Analysis. *Value Health Reg Issues*. 2024 May;41:123-130. doi: 10.1016/j.vhri.2023.12.006. Epub 2024 Feb 23. PMID: 38401289.

Moureau N, editor. **Vessel and health preservation: the right approach for vascular access** [e-book] Suíça: Springer Open; 2019

Brasil. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Anvisa. 2017; 2: 1-201

Melo LD, Almeida AG, Lima WF, Rocha IF, Lima SMC, Teixeira TAD. Cuidados intensivos de enfermagem no uso do peripherally Inserted Central Catheters (PICC) em neonatologia. *Revista Estação Científica*. N25 Jan/jun 2021. Acesso em: maio de 2024. Disponível em: cuidados-intensivos-de-enfermagem-no-uso-do-peripherally-inserted-central-catheters-picc-em-neonatologia.pdf

Chopra V, Kuhn L, Vaughn V, Ratz D, Winter S, Moureau N, et al. CE: Original Research: Does Certification in Vascular Access Matter? An Analysis of the PICC Survey. *Am J Nurs*. 2017 Dec;117(12):24-34.

Silva, AVS. Técnicas de Inserção do PICC. In: Harada, MJCS, Mota, ANB. *Manual de PICC Infusion Nurses Society Brasil*. 1ed. São Paulo: INS Brasil; 2018. p. 29-37.

Cotogni P, Pittiruti M. Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients. *World J Crit Care Med*. 2014 Nov 4;3(4):80-94.

Pedreira MLG, Harada, MJCS. Segurança no uso de PICC. In: Harada, MJCS, Mota, ANB. *Manual de PICC Infusion Nurses Society Brasil*. 1ed. São Paulo: INS Brasil; 2018. p. 79-82.

Mota ANB, Vendramim P. Complicações associadas ao uso de PICC no adulto. In: Harada, MJCS, Mota, ANB. *Manual de PICC Infusion Nurses Society Brasil*. 1ed. São Paulo: INS Brasil; 2018. p. 58-62.

Emoli A, Cappuccio S, Marche B, Musarò A, Scoppettuolo G, Pittiruti M. Il Protocollo "ISP" (Inserzione Sicura dei PICC): un "bundle" di otto raccomandazioni per minimizzare le complicità legate all'impianto dei cateter centrali ad inserimento periferico (PICC). *Assist Inferm Ric*. 2014; 33: p. 82-89.

Chopra V, Ratz D, Kuhn L, Lopus T, Chenoweth C, Krein S. PICC-associated Bloodstream Infections: Prevalence, Patterns, and Predictors. *The American Journal of Medicine*, 2014; 127(4): p. 319-328.

Carrara D. Prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionada ao PICC. In: Harada, MJCS, Mota, ANB. *Manual de PICC Infusion Nurses Society Brasil*. 1ed. São Paulo: INS Brasil; 2018. p. 63-71.

Dawson RB. PICC Zone Insertion Method (ZIM): A systematic approach to determine the ideal insertion site for PICCs in the upper arm. *JAVA*. 2011; 16(3): p. 156-165.

Buosi E, Cesar, VF. Uso da tecnologia na inserção do picc. In: Harada, MJCS, Mota, ANB. *Manual de PICC Infusion Nurses Society Brasil*. 1ed. São Paulo: INS Brasil; 2018. p. 38-44.

Gottlieb M, Sundaram T, Holladay D, Nakitende D. Ultrasound-guided peripheral intravenous Line Placement: A narrative Review of evidence-based best practice. *West J Emerg Med*. 2017 out; 18(6): p. 1047-1054.

Chen W, Deng H, Shen L, Qin M, He L. A comprehensive intervention program on the long-term placement of peripherally inserted central venous catheters. *J Cancer Res Ther*. 2014; v. 10, n. 2, p.359-362.

Buetti N, Marschall J, Drees M, Fakhri MG, Hadaway L, Maragakis LL, Monsees E, Novosad S, O'Grady NP, Rupp ME, Wolf J, Yokoe D, Mermel LA. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2022 May;43(5):553-569. doi: 10.1017/ice.2022.87. Epub 2022 Apr 19. PMID: 35437133; PMCID: PMC9096710.

Grosklags A. O livro sobre ccip: um guia para médicos. Salt Lake City: Bard Access Systems, 2015.

Rejane Rabelo-Silva E, Lourenço SA, Maestri RN, Candido da Luz C, Carlos Pupin V, Bauer Cechinel R, Bordini Ferro E, Aurélio Lumertz Saffi M, do Campo Silva TC, Martins de Andrade L, Sales Gomes LF, Alves da Gama L, Marques de Araújo M, Santo FRFDE, López Pedraza L, Hirakata VN, Santana Soares V, Sousa Montenegro W, Rocha Costa de Freitas G, Souza de Jesus T, Chopra V; PICC-Brazil Research Group. Patterns, appropriateness and outcomes of peripherally inserted central catheter use in Brazil: a multicentre study of 12 725 catheters. *BMJ Qual Saf.* 2022 Sep;31(9):652-661. doi: 10.1136/bmjqs-2021-013869. Epub 2022 Jan 27. PMID: 35086961; PMCID: PMC9411873.

Pitirutti M, Scoppettuolo, G. Manual GAVeCeLT de PICC e Cateter Midline. Indicações, Inserção e Manejo. Itália: Edra, 2017.

Broadhurst D, Moureau, N, Ullman AJ. Management of Central Venous Access Device-Associated Skin Impairment. An Evidence-Based Algorithm. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2017 May; 44(3): 211–220.

O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011 [Recommendation update July 2017]. CDC, 2017. Acesso em: 19 abr 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>.