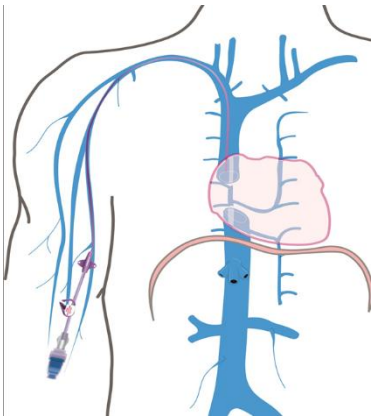
CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA

CUIDADOS Y DESAFÍOS

Autores: E.U Camila Salgado G, E.U Carlos Jorquera. Enfermeros Unidad de Paciente Crítico Pediátrico. Clínica Dávila (Chile)

Desde el inicio de la medicina moderna, el equipo de salud ha trabajado para generar avances en las diferentes características de los dispositivos de acceso vascular, además de disminuir las complicaciones asociadas a éstos. Históricamente, estos dispositivos han sido responsables tanto de la optimización de los tratamientos como de inconvenientes tales como impotencia funcional, dolor, aumento de los días de estadía hospitalaria, entre otras.

En este contexto, el **catéter central de inserción periférica (PICC)** se presenta como una alternativa viable y segura, situándose en el centro de la investigación, desarrollo y discusión en lo que a este tema se refiere.



El **PICC** es un dispositivo biocompatible inserto en una vía venosa periférica con destino venoso central, específicamente en la unión cavo-atrial. Las principales complicaciones relacionadas con su uso son: difícil instalación, alto índice de flebitis, infecciones recurrentes, impotencia funcional de la extremidad abordada, disfunción al poco tiempo de uso. Sin embargo, estas complicaciones han disminuido con el tiempo al incluir nuevas tecnologías y al implementar la capacitación continua tanto del personal que inserta el dispositivo como del que realiza los cuidados de mantención y aún más del paciente que lo porta.

A lo largo del tiempo se han ido realizado distintas mejoras de estos dispositivos de acceso vascular, las cuales se pueden clasificar en tres grandes grupos:

1. relativas al material
2. relativas a la inserción

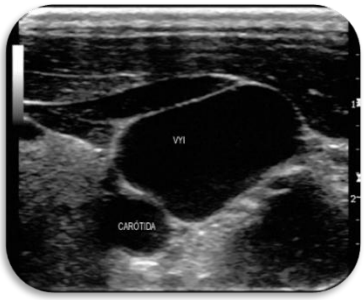
3. relativas al manejo

Materiales

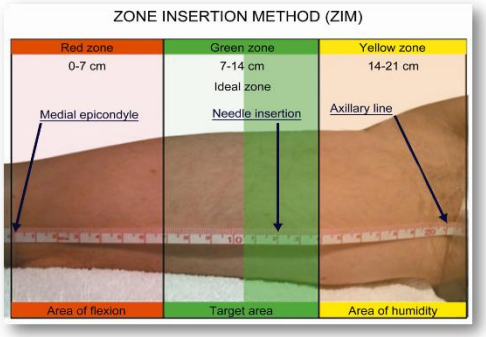
En relación a los **materiales** se ha observado un compromiso por parte de los laboratorios responsables de su fabricación, buscando mejorar su calidad. Actualmente se dispone de catéteres de poliuretano de tercera generación, lo que los hace flexibles, resistentes a la presión, durables en el tiempo, de poca adherencia bacteriana y baja trombogenicidad. Todas estas características desplazan absolutamente a los antiguos catéteres de silicona, los que carecen de las particularidades mencionadas anteriormente y que, además, por la naturaleza del material son más gruesos y por lo tanto tienen mayores probabilidades de producir complicaciones tales como la aparición de cordones flebíticos en caso de que el vaso sanguíneo en el que se inserten sea de un diámetro menor al esperado.

Técnicas de inserción

En relación a la **técnica de inserción,** la incorporación de la visión ecográfica en tiempo real ha promovido la elección del vaso sanguíneo de mejores características, manteniendo el fin principal de la utilización de los dispositivos PICC: conservar el capital venoso del paciente. La visión ecográfica en tiempo real permite:



- Realizar mapeo vascular ecográfico visualizando las características del vaso sanguíneo elegido desde el sitio de inserción hasta su ingreso al sistema vascular a nivel del tórax
- Disminuir la incidencia de punción arterial accidental
- Elegir vasos sanguíneos del plexo profundo y puncionar en las zonas recomendadas internacionalmente (ZIM) lo cual disminuiría el riesgo de infección y daño del vaso. Esto se justifica ya que la zona ZIM para PICC se sitúa en la zona ante cubital (tercio medio del brazo) que además favorece al confort del paciente. Asimismo se recomienda la utilización de la vena



basílica como primera intención, dejando como segunda opción la vena braquial por tener riesgo accidental de punción arterial y finalmente la vena cefálica ya que anatómicamente su inserción en el tórax alcanza un ángulo de 90° lo que dificulta su inserción y aumenta el riesgo de trombosis.

- Medir el diámetro del vaso seleccionado de este forma asegurar que el PICC elegido no supere 1/3 del diámetro del vaso y así disminuir el riesgo de trombosis.
- Reducir el tiempo del procedimiento al favorecer la certeza de la punción.
- Permite la evaluación del vaso para descartar patología que impida la inserción del PICC (trombosis del vaso estudiado)

Así mismo la visión ecográfica se presenta como la herramienta terapéutica más útil para la elección segura de los vasos a puncionar, de esta forma es fundamental que todo aquel que se disponga a instalar un PICC con visión ecográfica tenga formación actualizada de dicho procedimiento.

Por otra parte, la instalación de estos dispositivos se ha visto favorecida por nuevas técnicas, como lo es la técnica de Seldinger modificada, una de las alternativas para una inserción más fácil y poco traumática, al abordar venas de gran tamaño con instrumentos pequeños, para posteriormente dejar un dispositivo de un tamaño adecuado.

A los fines de disminuir el riesgo de infección, la CDC (Centro de control y prevención de enfermedades infecciosas) recomienda para su colocación el uso de barreras máximas de seguridad (campo estéril amplio, uso de mascarilla, gorro, guantes y bata estériles), además de aseo del sitio de punción con agua, jabón y posteriormente aplicación de antiséptico adecuado (se recomienda clorhexidina o alcohol al 70° como segunda opción).

Técnicas de mantenimiento

En relación a las técnicas de **mantenimiento** del PICC se ha llegado a consensos que derivan en recomendaciones internacionales de las cuales se pueden destacar:

- Lavado clínico de manos antes de manipular PICC.
- Mantener sitio de inserción del PICC visible y realizar curación según normas locales o cuando el sitio de inserción se encuentre sucio o el apósito se encuentre dañado.
- Uso de conexiones con sistema Luer-Lock para evitar desconexiones accidentales.
- Mantener el circuito cerrado durante las infusiones administradas por PICC. Su fundamento es evitar el contacto constante del interior del lumen de PICC con el ambiente y así evitar su infección.
- Desinfección de conexiones o tapones antes de administrar medicamentos o tomar exámenes. Se recomienda de forma preferente, frotar de 10 a 15 segundos con alcohol al 70°, pero queda sujeto el producto a normas locales e insumos disponibles.
- Mantener permeable el lumen del catéter con infusión continua (velocidad recomendada según el largo y volumen intraluminar del dispositivo) o mantenerlo sellado posterior a realizar técnica de push-stop.
- Realizar lavado con técnica de push-stop cada vez que se administre hemoderivados, se realice toma de exámenes o se deje PICC sellado.
- Fijación de los dispositivos sin sutura: tiene su fundamento en no transgredir la indemnidad de la piel y así evitar los riesgos de infección que esto conlleva.
- Vigilancia estricta del PICC, buscando posibles complicaciones y realizar los registros oportunos que permitan el equipo buscar soluciones y realizar intervenciones apropiadas.
- Educación constante tanto al paciente como a su familia en relación al dispositivo que porta, así como a todo el personal de salud que tenga contacto y haga uso del mismo.
- Retiro del PICC o cualquier dispositivo invasivo que este en desuso o cuando se tenga certeza de que el PICC se encuentra disfuncional o es foco de la infección presente en el paciente.

Constantes desafíos en el uso de PICC

1. Si bien el uso de PICC se describe hace al menos dos décadas actualmente se muestra no solo como una alternativa sino como una de las mejores opciones de acceso vascular en muchos de los pacientes. Esta elección se justifica en el cambio de la epidemiologia de las enfermedades que aquejan a la población, traducida en estadías hospitalarias más largas con uso de medicamentos endovenosos por tiempos más prolongados. Es por ello que se hace

indispensable definir correctamente las indicaciones de instalación de PICC y promover el uso racional y justificado de este dispositivo. En este sentido la INS (Infusion Nurses Society) declara: "La toma de decisiones, en lo que se refiere a elegir el sitio y el dispositivo de acceso vascular más apropiado, **no es simple** y **no puede basarse en un único factor**, como el pH del fármaco o de la solución. Más bien, debe **basarse en muchos factores**, como la ***duración*** anticipada de la terapia de infusión, ***el tipo y la cantidad de infusiones***, la ***ubicación del catéter IV periférico*** (por ejemplo, en una vena más grande, evitando las áreas de flexión), ***el tamaño del catéter***, el estado de las venas y la ***preferencia del paciente."***

Es así como podemos agrupar algunas de las indicaciones de PICC

- Tratamiento endovenoso prolongado, el cual se define como aquel tratamiento superior a 6 días.
- Administración de soluciones hiperosmolares >900 mOsm/L
    - Nutrición parenteral
    - Electrolitos concentrados
- Administración de soluciones vesicantes como quimioterápicos
- Administración de soluciones con pH extremos.
- Necesidad de toma de exámenes seriados o muy frecuentes.
- Pacientes con dificultad de acceso vascular con la finalidad de evitar la multipunción.
- Necesidad de tratamiento endovenoso en ambiente domiciliario

2. Incorporar la técnica del push- stop como principal forma de mantener la permeabilidad del catéter, la cual se define como aquella técnica que utiliza la administración de suero fisiológico en jeringa de 10 ml de dos en dos mililitros con presión positiva con la finalidad de ejercer turbulencia del catéter dentro de lumen venoso y así favorecer la eliminación de glóbulos rojos, cristales de medicamentos, fibrina y otros elementos que se adhieren al dispositivo.

3. El equipo de salud, en su totalidad, debe mantenerse constantemente capacitado en relación a la instalación, mantención y uso del PICC. Se hace fundamental que el personal que realice la instalación de PICC esté actualizado en argumentos teóricos y profundamente familiarizado con el procedimiento con la finalidad de mejorar continuamente y participar en la creación y actualización de normas locales y desarrollo de políticas públicas.

Bibliografía

1. Gorski LA, Hagle ME, Bierman S. Intermittently Delivered IV Medication and pH: Reevaluating the Evidence. *J Infus Nurs*. **2015** Jan-Feb;38(1):27-46

2. Alexaindre MA, Puerro M. Absorción y distribución de los fármacos. En: Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain I., Moro, M.A. (eds.) Velázquez: Farmacología Básica y Clínica, 17ª Edición, Editorial Médica Panamericana (Madrid) 2004; 1:15-38.

3. ETI. Boscá Mayans M. *Documento de consenso implantación catéter PICC. Técnica ecoguiada*. [Consultado 21-11-2018]. Disponible en http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/documento-de-consenso-picc.pdf

4. Royal College of Nursing. Standards for infusion therapy. 4Ed.London. 2016.[Consultado 21-11-2018]Disponible en https://www.rcn.org.uk/-/media/royal-college-of-nursing/documents/publications/2016/december/005704.pdf

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

6. Ruiz Hernandez P, Ortiz Miluy G. *Health care in Spain: Current status and future directions*. JAVA 2016; 21 (4) : 191-195

7. O'Grady M, Alexander M, Burns E et al. *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*. 2011. [Consultado 21-11-2018]. Disponible en https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/pdf/bsi/bsi-guidelines-H.pdf

8. Centers for Disease Control and Prevention. 2017 Recommendations on use of chlorhexidine-impregnated dressings for prevention of intravascular catheter-related infections: An update to the 2011 guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections from the Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, Division of Healthcare Quality and Promotion. [Consultado 21-11-2018] Disponible en https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/pdf/bsi/c-i-dressings-H.pdf

9. Walker F. Principios básicos de ecografía. En Walker F, Cartwright M . Ecografía Neuromuscular. España. Ed Elsevier. 2012. Pp 1-22. [Consultado 2-12-2018] Disponible en http://media.axon.es/pdf/89612.pdf

10. Dawson R . PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): A systematic approach to determine the ideal insertion site for PICCs in the upper arm. JAVA 2011; 16(3):156-65. [Consultado 2-12-2018]. Disponible en http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/dawson-zim-published-manuscript.pdf