

V CONGRESO INTERNACIONAL VIRTUAL DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA CIUDAD DE GRANADA

"Evidencia científica en la Seguridad del Paciente: Asistencia sanitaria de calidad y promoción de salud"

CUIDADO SEGURO EN LA INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CATÉTERES INTRAÓSEOS

Autor principal RAQUEL ROCÍO CARRASCOSA CORRAL

CoAutor 1 LIDIA FERNANDEZ OCAÑA

CoAutor 2

Área Temática La Seguridad del Paciente en el área de Enfermería de Cuidados Críticos y Urgencias

Palabras clave Planes de emergencia cateterismo huesos seguridad del paciente

» **RESUMEN. Se recomienda utilizar estructura IMRAD (Introduction, Methods and Materials, Results, and Discussion — introducción, materiales y métodos, resultados y discusión)**

La necesidad de obtener con rapidez un acceso venoso en situaciones de urgencia donde el acceso periférico no es posible en un corto periodo de tiempo, hacen de la infusión intraósea (IIO) una interesante alternativa al cateterismo venoso.

El objetivo general de nuestra comunicación, es describir en base a la evidencia científica, los cuidados seguros en la inserción y mantenimiento de los catéteres intraóseos en situaciones de emergencia como otra alternativa más de acceso vascular, así como describir los aspectos de este acceso (indicaciones, complicaciones y técnica de inserción).

La búsqueda de estudios publicados se realizó en las principales bases de datos bibliográficas: CINAHL, PUBMED, LILACS y COCHRANE, sin límite de fecha es decir, desde el comienzo de indexación de cada base utilizando los términos Cateterismo, huesos, seguridad del paciente y planes de emergencia, procediendo posteriormente a identificar y clasificar entre los artículos, aquellos que aportaban resultados más relevantes y de mayor evidencia científica para describir los cuidados seguros en la inserción y mantenimiento de los catéteres intraóseos.

Tanto los criterios de inserción, como las agujas, técnica, tiempo de canalización, situaciones y el tipo de pacientes son variables en los diferentes estudios encontrados, lo que dificulta establecer una conclusión unánime sobre ello. Sin embargo todos ellos coinciden en expresar una

» **ANTECEDENTES / OBJETIVOS. Se identifica los antecedentes del tema, relevancia del mismo, referencias actualizadas, experiencias válidas fundamentadas, que centre el trabajo, justifique su interés, enuncie las hipótesis y/o los objetivos del trabajo.**

La necesidad de obtener con rapidez un acceso venoso en situaciones de urgencia donde el acceso venoso periférico no es posible en un corto periodo de tiempo, hacen de la infusión intraósea (IIO) una interesante alternativa, que ha motivado la aparición de nuevos estudios y el diseño de dispositivos de inserción específicos para esta vía.

La IIO es una técnica de acceso vascular de fácil aprendizaje, uso sencillo y de colocación rápida (tiempo inferior a un minuto), que cuenta con más del 90% de éxitos. Es un procedimiento óptimo para la infusión de fluidos, hemoderivados y para la toma de muestras, lo que hace de esta vía una opción adecuada para el manejo inicial del paciente crítico.

Además es una técnica sin complicaciones de gran importancia y que requiere muy poco material específico.

Los primeros estudios sobre la IIO se realizaron en 1922, cuando se describió la anatomía de la médula ósea y su posibilidad para la infusión de líquidos en animales de experimentación. Pasados 12 años, en 1934, la vía intraósea fue utilizada por primera vez en humanos para realizar transfusiones sanguíneas en pacientes con anemia perniciosa a través del esternón.

Durante los años 40 y 50 se demostró la absorción instantánea por esta vía y se concluyó que era equivalente a la infusión intravenosa, lo que se ha ido corroborando por otros autores hasta la actualidad.

En los años 60 la aparición de la canalización intravenosa y sus múltiples ventajas dejan a un lado a la IIO hasta el punto de casi desaparecer el interés completo por esta vía.

Durante los años 80, varias investigaciones advierten de la capacidad de la vía intraósea para la administración de líquidos y medicamentos que no habían sido infundidos previamente como el Ringer Lactato, la solución salina, glucosa, atropina, lidocaína y heparina lo que hace resurgir su uso.

Ya en los 90, numerosos estudios cuantifican el tiempo empleado en el acceso IO en niños y ponen de manifiesto que la IO es una alternativa rápida cuando es imposible una vía IV, y que tiene unas complicaciones mínimas que se pueden evitar cuando la técnica es correcta y se retira antes de 24 horas aproximadamente.

Actualmente, esta técnica se incluye en la secuencia del Soporte Vital Avanzado (SVA), siguiendo las recomendaciones de la European Resuscitation Council (ERC), considerándose como segunda opción de acceso a una vía venosa. También está avalada por la American Heart Association (AHA), como segunda opción en caso de PCR sin vía venosa periférica. Además el Advanced Trauma Life Support (ATLS) en sus protocolos la recomienda en todos los pacientes después de intento de vía intravenosa y antes de intentar una vía central, tanto en niños como adultos. En nuestro país, el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal también la recomienda tras 3 intentos o 90 segundos de no haber conseguido una vía venosa periférica. A pesar de ello, los últimos estudios advierten que aún es desconocida por el personal de enfermería y que

» **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA- MATERIAL Y MÉTODO. Debe estar claro y conciso. Definición necesidades o problemas. Población identificada. Contexto de recogida información. Método de selección. Definición tipo de estudio. Detalle del análisis.**

La vía intraósea es una de las vías de administración de medicamentos más desconocidas y temidas por los profesionales sanitarios. Esto es debido a su limitado uso al ser una técnica específica en situaciones de emergencia, y, a su escasa familiarización por no utilizar este procedimiento con frecuencia.

Para la descripción del cuidado seguro en la inserción y mantenimiento de los catéteres intraóseos, se realizó una búsqueda de estudios publicados en las principales bases de datos bibliográficas: CINAHL, PUBMED, LILACS y COCHRANE, sin límite de fecha es decir, desde el comienzo de indexación de cada base utilizando los términos Cateterismo, huesos, seguridad del paciente y planes de emergencia procediendo posteriormente a identificar y clasificar entre los artículos aquellos que aportaban resultados más relevantes y de mayor evidencia científica. Como criterio de selección se ha establecido que sean artículos publicados en lengua inglesa o español, posibilidad de acceso al texto completo o al resumen de los mismos que aporte información suficiente sobre resultados del uso de la IIO en la población de pacientes críticos adultos y

» RESULTADOS Y DISCUSIÓN. Descripción resultados en función objetivos. Análisis coherente. Debe contrastar los objetivos iniciales del estudio con los datos obtenidos, establece las limitaciones, las conclusiones emergen de la discusión y dan respuesta a los objetivos del estudio.

De la búsqueda en las bases de datos se obtuvieron los siguientes resultados: la búsqueda bibliográfica recuperó 37 registros. Después de comprobar los duplicados entre las bases de datos, se consideró que 29 registros eran elegibles. De éstos, 11 fueron descartados por no responder a los criterios de inclusión, por lo que fueron evaluadas 18 referencias relevantes para la revisión crítica. La lectura detallada de los artículos permitió incluir definitivamente 10 artículos.

La mayoría de los estudios sobre el acceso vascular IO de emergencia, se han realizado en los últimos veinte años. Un gran número de estos estudios se han realizado en animales o en cadáveres humanos.

La zona de inserción más utilizada tanto en niños como en adultos es la tuberosidad tibial anterior (TTA) por su fácil acceso y localización incluso en situaciones adversas, aunque hemos encontrado un número elevado de accesos clavicular, esternal, en epifisis y metáfisis. A pesar de ello no existe evidencia científica sobre qué zona es la más adecuada.

La aguja que con más frecuencia se utiliza es la de aspiración medular de Jamshidi en niños y aguja IO manual de Cook en adultos, que quizás puede estar relacionado con la disponibilidad de ese material en el momento de la realización del acceso o en el centro donde se realizaron los estudios. No se ha encontrado suficiente evidencia científica para recomendar qué tipo de aguja sean las más adecuadas.

Los flujos de infusión dependerán de la zona de inserción, peso del paciente, edad, tipo de aguja, etc. Hemos observado en los estudios revisados que existe una relación entre el calibre del catéter y la presión de infusión del líquido, pudiendo obtener un flujo de hasta 100ml/m.

Las complicaciones más frecuentes documentadas son la extravasación, síndrome compartimental, y la osteomielitis. La realización de una técnica inadecuada y el exceso de presión en el sistema están relacionados con las dos primeras complicaciones mencionadas. La osteomielitis, sin embargo, está relacionada con la administración de sustancias irritantes o esclerosantes.

Se recomienda el uso temporal de la IO sustituyéndola por un acceso venoso periférico en el momento que sea posible, aunque existen estudios documentados de la permanencia de este catéter durante 6 días sin complicaciones.

Tanto los criterios de inserción, como las agujas, la técnica, el entrenamiento personal, el tiempo de canalización, las situaciones y el tipo de pacientes son marcadamente variables en los diferentes estudios encontrados, lo que dificulta establecer una conclusión unánime sobre ello. Sin embargo todos ellos coinciden en expresar una evaluación positiva de esta técnica.

Limitaciones: No se ha podido acceder al texto completo de aquellos artículos con acceso al texto completo mediante suscripción, por lo que en estos casos sólo se ha consultado el resumen de los mismos. Otra limitación muy remarcada en los diferentes estudios, es la dificultad de

» APORTACIÓN DEL TRABAJO A LA SEGURIDAD DEL PACIENTE.

Esta técnica en situaciones de emergencia puede llegar a salvar muchas vidas en aquellas situaciones en las que no se puede llegar a canalizar una vía periférica.

El conocimiento de una correcta elección del punto de inserción, de la técnica y de los cuidados necesarios para su mantenimiento, minimiza al máximo el riesgo de posibles complicaciones y efectos adversos.

Para mejorar la seguridad del paciente sería recomendable que exista una mayor formación y cursos prácticos de perfeccionamiento para

» PROPUESTAS DE LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.

Se deben orientar los esfuerzos de investigación en diferentes ámbitos:

- Establecer un protocolo y guía de práctica clínica que unifique los criterios de inserción así como los cuidados de enfermería a desempeñar.
- Estudios de casos y seguimiento para mejorar la técnica, evitar o disminuir complicaciones, así como asegurar las zonas de punción más

» BIBLIOGRAFÍA.

- Barnejee S, Singhi SC, Sing S, Sing M. The intraosseous route is a suitable alternative to intravenous route for fluid resuscitation in severely dehydrated children. Indian Pediatr 1994;31: 1511-20
- Macnab A, Christeson J, Findlay J, Peng M, Horwood B, Jhonson DI. A new system for external intraosseous infusions in adults. Prehosp Emerg Care 2000; 4: 173-7
- Ellemunter H, Simma B, Trawogger R, Maurer H. Intraosseous lines in preterm and full term neonates. Arch Dis Fetal Neonatal 1999; 80: F74- F75
- Waisman M, Waisman D. Bone marrow infusions in adults. J Trauma 1997; 42: 288-93