

CATETERIZACIÓN DE ARTERIA Y VENA UMBILICAL

Guía de práctica clínica Servicio de Neonatología HPM	Julio 2014
Cateterización arteria y vena umbilical	Revisado por: Rodrigo Donoso Erika Ortiz

Dirigida a:

Médicos y Matronas del Servicio de Neonatología.

Indicaciones:

- Control frecuente de gases arteriales en RN con patología respiratoria.
- Monitorización invasiva de presión arterial continua en niños hemodinámicamente inestables.
- Acceso vascular para perfusión de líquidos parenterales en pacientes graves.

Material:

- Guantes, gorro, mascarilla.
- 1 paquete quirúrgico (2 paños de campo, 1 delantal, 1 perforado, 6 compresas).
- 1 delantal estéril para ayudante
- Cordonete para ligar base del cordón.
- Bisturí.
- Pinza fina (Iris)
- Pinzas Kelly finas (2).
- Catéter Argyle Nº 3.5 y 5 F.
- 2 Llave tres pasos.
- Jeringas de 5-10 cc y 1 cc (tuberculina)
- Suero fisiológico (1 matraz 500cc)
- Suero fisiológico 1 amp 20cc
- 1 riñón o lavatorio.
- Heparina
- Antiséptico (clorhexidina).

Preparación del RN:

- Estabilizar al RN previo al procedimiento.
- Mantener monitoreo continuo de signos vitales y condiciones de termoneutralidad.
- Inmovilizar al RN permitiendo la visualización de las extremidades. Se debe permitir cierto grado de flexión de las extremidades.
- Preparar fleboclisis conectada a BIC
- Realizar aspiración gástrica.

Procedimiento

1. Antes de iniciar el procedimiento calcular la distancia que se introducirá el catéter :
Catéter arterial (peso x 3 + 9) ; Catéter venoso (distancia CAU x 0.5 + 1)
2. En posición alta la punta del catéter debe quedar entre vértebras D8 y D10, en posición baja la punta del catéter debe estar L3 y L5
3. Toda persona que esté presente a 1 metro del procedimiento debe llevar gorro y mascarilla
4. El médico y su ayudante deben lavarse las manos quirúrgicamente y vestir ropa estéril, gorro, mascarilla
5. El médico o ayudante prepara con técnica estéril una mesa quirúrgica con el material necesario. En un lavatorio se coloca el suero fisiológico con heparina **0.25 UI de heparina por cc** (dosis mínima útil). Se abren y llenan con suero los catéteres, la llave de tres pasos y jeringa y se conectan entre sí.
6. Utilizando técnica estéril con Clorhexidina se pincela el cordón y el área circundante en forma circular desde el centro a la periferia, se coloca un cordonete como lazo alrededor de la base del cordón de manera que pueda apretarse suavemente si aparece hemorragia.
7. **En prematuros extremos pincelar área circundante con suero fisiológico por riesgo de quemadura de piel, y tocación con clohexidina sólo a nivel de cordón umbilical.**
8. Se corta el cordón con un bisturí a ± 1 cm por sobre el borde de la piel.
9. Se identifican las dos arterias y la vena umbilical
10. Se introduce la pinza iris cerrada ± 0.5 cm para luego abrirla de manera de dilatar el extremo de la arteria durante aproximadamente 1 minuto.
11. Una vez dilatada la arteria, se introduce la punta del catéter dentro del lumen ejerciendo
12. discreta presión con lo que el catéter debiera penetrar la distancia requerida. No lo fuese
13. ya que puede crear falsas vías. Si hay mucha resistencia trate de soltar el cordonete
14. umbilical, cambie el ángulo de inclinación del cordón respecto de la piel. Si no es
15. posible, utilice la otra arteria .
16. Verifique la permeabilidad y posición aspirando sangre. Conecte a infusión de líquidos o mantenga con suero heparinizado.
17. Fíjelo al abdomen sobre un hidrocoloide dejando un bucle y colocando por encima un apósito transparente para fijarlo, (cuidar de no tapar el sitio de inserción). o con un puente de tela adhesiva a 2 - 3 cm de la piel la cual debe ir sobre una base de hidrocoloide o apósito transparente para proteger la piel y/o con una sutura al cordón umbilical.
18. Verifique la posición con Rx.
19. Registrar la distancia de introducción en cm, para tener un punto de referencia ante un eventual cambio.
20. Registro en hoja de enfermería, hora y observaciones generales.

Complicaciones:

- Obstrucción del catéter: Es importante mantener infusión continua con BIC para evitar reflujo de sangre y obstrucción del catéter. Si este es de doble lumen se debe.
- Cianosis o blanqueamiento de extremidades inferiores probablemente por vasoespasmo.
- Debe calentarse la pierna contralateral y observar. Si no hay mejoría debe retirarse el catéter. Controlar pulsos femorales c/4 hrs.
- Trombosis y embolia: Se evitan manteniendo un buen manejo de enfermería, especialmente evitar manipulación inadecuada del catéter y extracciones e infusiones rápidas.
- Sangramiento: Habitualmente por estar suelto el cordonete de la base del cordón.
- Infección: Escasas probabilidades si se mantienen normas generales de asepsia.
- Pincelar muñón umbilical c/6 hrs con clorhexidina.
- Hipertensión arterial: Parece estar relacionada a tiempo prolongado de permanencia del catéter y también reflejaría fenómenos de trombosis.
- Enterocolitis necrotizante

CATETERIZACIÓN DE VENA UMBILICAL**Indicaciones:**

- Medición de la PVC.
- Acceso vascular para perfusión de líquidos y administración de medicamentos de urgencia.
- Exanguíneotransfusión.

Materiales y Procedimiento:

1. Materiales igual a cateterización de arteria.
2. El procedimiento es similar a la arteria excepto que no hay necesidad de dilatarla y se emplea un catéter de diámetro mayor. Para su ubicación se emplea la siguiente fórmula:
3. Catéter venoso umbilical = $(0.5 \times \text{catéter arterial umbilical}) + 1$
4. Se inserta el catéter lo necesario para establecer un buen flujo sanguíneo y evitar su introducción en una rama de la vena porta en cuyo caso el paso de una solución hipertónica como bicarbonato de sodio o glucosa puede producir áreas de necrosis hepática aunque no se llegue a perforar la pared de la vena.
5. Controlar posición con Rx.

Complicaciones:

Las mismas descritas en el cateterismo de la arteria umbilical.



Observaciones:

En caso de utilizarse catéteres de doble lumen recordar que siempre ambos deben estar con algún tipo de infusión continua para evitar su obstrucción o colonización con microorganismos.

Preparación Solución Heparinizada → 0,25 UI de heparina por ml

Para 500 cc de Suero es necesario 125 unidades de heparina

Frasco heparina: 1 cc = 5000 UI heparina

0,1cc heparina + 9,9 cc de Suero = 500 UI

500 UI.....10cc

125 UI.....x

X = 2,5 CC

Agregar 2,5 cc de la solución anterior a mezcla de 500cc

Bibliografía:

1. Umbilical artery catheters in the newborn: effects of heparin (Review) The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2010, Issue 1
2. Umbilical artery catheters in the newborn: effects of catéter materials (Review). The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library. 2010, Issue 1
3. Manual de Prevención y Control de las IIH y Normas del Programa Nacional de IIH; Ministerio de Salud de Chile, Departamento de Epidemiología, 1993.
4. Guías Nacionales de Neonatología. Minsal 2005
5. Manual de Cuidados de Enfermería Neonatal 2007; Caballero, Erika; Castillo Bórquez, Nelly; Fernández, Patricia.