

## **COM-008: ACTUACIÓN DE URGENCIA ANTE UN TAPONAMIENTO CARDIACO EN UN PACIENTE NEONATAL**

### **AUTORES**

Sola Fernández M, Cánovas Barcelona M, Cristóbal Pérez S, García Fernández J, Gros Tupín A, Rodríguez Gil R y Vigara Díaz V.

### **INTRODUCCIÓN**

El cateterismo venoso central es una práctica común en las unidades de cuidado neonatal. El uso de catéteres de inserción periférica (PICC) ofrece al recién nacido un acceso venoso central seguro y fácil de colocación, lo cual permite usos prolongados y se convierte en uno de los accesos venosos de elección para administrar NTP.

De manera poco frecuente puede ocasionar consecuencias fatales como el taponamiento cardíaco.

El derrame pericárdico se define como la presencia de líquido en el espacio pericárdico superior a lo normal (en niños  $> 1 \text{ ml/Kg}$ )<sup>2</sup>.

En neonatos el riesgo de derrame pericárdico secundario asociado al uso de catéter venoso central está estimado en un 3 %.

Este evento debe ser considerado en cualquier neonato que presente un deterioro agudo y colocación reciente de un CVC, teniendo alta sospecha, ya que representa una situación de emergencia y puede terminar en un desenlace fatal.

Sin embargo ésta no es la única complicación, pues también pueden aparecer arritmias, trombosis intra cardíacas, derrame pleural, émbolos sistémicos y pulmonares, endocarditis, perforación miocárdica, ascitis, hemorragia e infección relacionada con el uso del catéter.

Todas ellas pueden afectar a la salud del paciente hasta causar la muerte por fallo respiratorio, compromiso hemodinámico y fallo cardiopulmonar si no se detecta y trata a tiempo.

### **JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad el uso de los accesos venosos centrales es imprescindible en las unidades de neonatos para el tratamiento intensivo de los RNPT.

El derrame pericárdico es una complicación poco común pero que puede ser letal. La incidencia estimada del taponamiento cardíaco como complicación de CVC es de 0.3 a 2.0 % con una elevada mortalidad que va de 74.0 a 100 %.

Presentamos el caso de Marcel, que sufrió un taponamiento cardíaco importante como complicación de un catéter venoso central colocado en una posición inapropiada. Fue diagnosticado a tiempo por ECG y se llevó a cabo la pericardiocentesis, superando la hipoperfusión secundaria.

Es muy importante documentar mediante pruebas de imagen con RX la posición óptima del catéter de manera periódica por el riesgo de emigración.

### **PRESENTACIÓN DEL CASO**

Recien nacido pretérmino de 26+2 SG y con un peso de 670 g.

Antecedentes Obstétricos: FIV + Ovodonación. Cardiopatía compleja que se diagnostica a las 21 SG. A las 26 SG comienza con dinámica de parto que no se consigue frenar. Administrada una sola dosis de maduración pulmonar. Cesarea por presentación de

nalgas.

Ventilación con presión positiva desde el primer minuto de vida para mantener FC>100x. Fio2 hasta un máximo del 100 % para correcta saturación.

Se decide intubación en quirófano por respiración ineficaz e hipoxemia refractaria y se administra una dosis de surfactante, con mejora posterior.

La ecocardiografía postnatal evidencia una cardiopatía compleja:

- Doble salida del ventrículo derecho con vasos mal posicionados
- CIV grande tracto de salida
- CIA vs FOD de 3 mm.
- Estenosis pulmonar leve
- Ductos permeables pero pequeños

Array negativo pendiente de exoma.

A lo largo de sus 23 días de vida realiza diversas complicaciones como:

- Enterocolitis necrotizante
- Cierre de ductus
- Hipoxemia a pesar de optimización de parámetros del respirador.
- Sospecha de neumonía asociada a Ventilación Mecánica.

A las 14 h del día 24 de vida presenta tendencia a la bradicardia, fc 90 con saturación en descenso. Tendencia a la hipotensión. Se inicia carga de SF. Mal perfundido. Gasometría con ph 7, PCO2 84, Lac 6,3, Hb 8.8 (previa de 11.4). Ca 5.64, CL 112 y glicemia de 152.

Finalmente, parada cardiorespiratoria. Se inician maniobras de RCP y se administra adrenalina. Recuperación en pocos minutos, pero con nuevos episodios de bradicardia extrema que requieren ventilación con ambú y compresiones.

Se administran 2 dosis más de adrenalina sin respuesta. Se auscultan latidos débiles y en la ecocardiografía se objetiva un derrame pericárdico con ausencia de latido cardíaco.

Se orienta como Parada Cardiorespiratoria en contexto de taponamiento cardíaco por extravasación de la Nutrición Parenteral que se perfundía por el CVC yugular.

Se realiza pericardiocentesis, extrayéndose aproximadamente entre 20 cc de líquido blanco compatible con NTP.

Se retira CVC yugular, se cultiva y se canaliza nuevo CVC en femoral.

Gasometría postparada: ph 6.9, PCO2 57, EB -20, lac 10.5 y Hb 10.4

Se ajustan parámetros del respirador y se pauta STP.

## DISCUSIÓN

En los últimos años, los avances en los cuidados intensivos neonatales han permitido la supervivencia de recién nacidos cada vez más pequeños y con patologías más complejas e infecciones que anteriormente eran fatales.

La mayoría de estos bebés van a necesitar accesos venosos prolongados desde su ingreso en la unidad, siendo la recomendación actual la utilización de catéteres centrales con inserción periférica.

Los precisan hasta un 64 % de los bebés que ingresan y su frecuencia aumenta hasta casi un 100 % en los recién nacidos de muy bajo peso y extremado bajo peso al nacer. Los catéteres más usados en la unidad neonatal són los catéteres centrales de inserción periférica (PICC). Los CVC son la alternativa cuando no se logra la colocación de los anteriores por difícil acceso, cuando són pacientes multipuncionados o cuando se requiere manejo por NTP prolongada administración de medicamentos, transfusiones sanguíneas

Los vasos centrales más utilizados en recién nacidos en la unidad neonatal són la vena femoral, la yugular interna.

Las complicaciones pueden explicarse por la alteración mecánica que produce la erosión de la pared de la vena cava superior por la punta del catéter, por migración del catéter o por daño osmótico. Éste último ocasionado por soluciones hipertónicas infundidas a través de la línea venosa central. Las soluciones hiperosmolares, sobre todo si són infundidas a flujo rápido pueden ocasionar trombosis venosa.

La ubicación de la punta del catéter es importante, de tal manera que la ubicación intracardiaca es de alto riesgo de daño directo de la pared del miocardio, en particular cuando está situado en el atrio derecho, que por sus características anatómicas lo hacen más susceptibles de daño.

En el caso presentado se observó que la punta del catéter se encontraba en la silueta cardiaca.

Se refiere que el sitio más seguro es el tercio distal de la vena cava superior o en su unión cavo atrial.

## CONCLUSIONES

Actualmente se recomienda ampliamente el uso de catéteres PICC en las unidades neonatales.

El ultrasonido puede incrementar la precisión y seguridad de inserción y reduce las complicaciones cuando se canalizan venas centrales. Mejora el éxito de la canulación al permitir la visualización tanto del vaso en tiempo real como de variantes anatómicas. Es importante continuar con el entrenamiento y formación del personal de enfermería, la utilización de la eco doppler de rutina y continuar en la investigación de cuál debe ser la mejor técnica para obtener un acceso venoso central en un recién nacido críticamente enfermo.

El personal médico y de enfermería debe conocer las complicaciones, como prevenirlas, detectarlas y tratarlas a tiempo.

## BIBLIOGRAFÍA

Coronel, O., 2021. Catéter central de inserción periférica (PICC) en neonatos: inserción, mantenimiento y retirada. [ebook] Barcelona: Institut Clínic de Ginecología, Obstetricia y Neonatología.

Tajuelo I , Gomez A, Lorenzo A, Rodriguez R, Montes M, Bohorguez V, Collado R, Lopez F. 2021. CANALIZACIÓN PICC ECOGUIADA EN NEONATOLOGIA. Documento de Consenso del Grupo de Trabajo de Ecografía de la Sociedad Española de Neonatología.

Gaballah M, Krishnamurthy G, Keller MS, McIntosh A, Munson DA, Cahill AM. US- Guided placement and tip position confirmation for lower-extremity central venous access in neonates and infants with comparison versus conventional insertion. J Vasc Interv Radiol. 2014 Apr;25(4):548-55.

Katheria AC, Fleming SE, Kim JH. A randomized controlled trial of ultrasound-guided peripherally inserted central catheters compared with standard radiograph in neonates. J Perinatol. 2013 Oct;33(10):791-4.

Lemus-Varela M de L, Arríaga-Dávila J de J, SalinasLópez MP, Gómez-Vargas JR. Taponamiento cardiaco en el neonato como complicación de catéter venoso central: Reporte de casos. Gac Médica México. 2004;140(4):455-61.

Barbosa M, Rocha G, Flôr-de-Lima F, Guimarães H. Neonatal pleural effusions in a level III neonatal intensive care unit. J Pediatr Neonatal Individ Med JPNIM. 2015 Apr 28;4(1):e040123