

Caso clínico- radiológico

NATALIA PINOCHET R.¹, CRISTIÁN GARCÍA B.²

1. Médico Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
2. Profesor Titular, Departamentos de Radiología y Pediatría, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Historia clínica

Recién nacido de pretérmino, sexo masculino, 30 semanas de edad gestacional, nacido por parto vaginal, peso de nacimiento 1 200 g. Cursa con enfermedad por membra-

na hialina que responde al uso de surfactante y oxigenoterapia, pero que requiere de ventilación mecánica. Se instala catéter umbilical, arterial y venoso y se solicita radiografía de abdomen portátil, para evaluar su posición (figura 1).

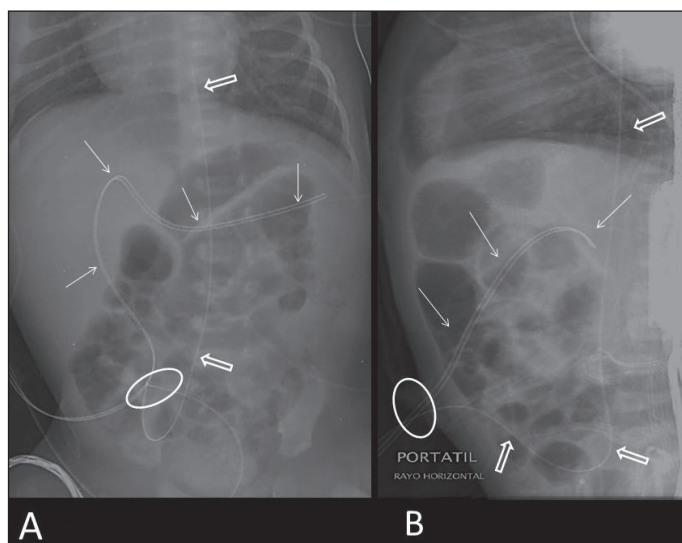


Figura 1. Radiografía simple de abdomen anteroposterior (A) y lateral con rayo horizontal (B), permite demostrar la posición y el trayecto de los catéteres umbilicales. El círculo blanco muestra el sitio del cordón umbilical. Es visible el catéter arterial umbilical (flechas gruesas) que se dirige desde la región umbilical a la arteria iliaca interna derecha y posteriormente ingresa a la aorta abdominal y luego a la aorta torácica, con su extremo distal a nivel de la 8ª vértebra dorsal.

¿Dónde está el catéter venoso umbilical? (flechas delgadas)

Recibido el 08 de junio de 2012, aceptado para publicación el 09 de julio de 2012.

Correspondencia a:
Dr. Cristián García B.
E-mail: cgarcia@med.puc.cl

Hallazgos

La figura 1 muestra el catéter venoso umbilical (flechas delgadas) que ingresa por el ombligo (circulo blanco) a la vena umbilical y continúa hacia el hígado donde se introduce a la vena porta izquierda y se dirige hacia el lóbulo hepático izquierdo. El catéter debe retirarse por el riesgo de trombosis venosa portal. La posición exacta del catéter o sus eventuales complicaciones, pueden ser diagnosticadas con ultrasonografía.

Diagnóstico

Catéter venoso umbilical en mala posición, en situación intrahepática.

Discusión

Los vasos umbilicales son de los accesos más comúnmente usados en los neonatos, en especial en prematuros¹. Este acceso es posible de utilizar dado que estos vasos se mantienen permeables por varios días después del nacimiento y una vez instalados los catéteres, pueden permanecer permeables por más tiempo³. Normalmente existen dos arterias umbilicales, una derecha y otra izquierda y una vena umbilical.

El uso del catéter venoso umbilical ha sido uno de los accesos vasculares más utilizados desde que el año 1947 fue empleado para realizar procedimientos de transfusión sanguínea. En nuestros días este acceso se utiliza en los primeros días de vida para tomar muestras sanguíneas, medir parámetros hemodinámicos, administración de fluidos, de medicamentos, nutrición parenteral y transfusiones sanguíneas¹⁻⁴.

El catéter venoso umbilical ingresa al abdomen siguiendo la dirección sagital del cordón umbilical, entra al hígado donde normalmente confluye con la rama izquierda de la vena porta y continúa por el espacio paraespinal derecho a través del ligamento venoso hepático o conducto venoso, hasta alcanzar la vena cava inferior y luego la aurícula derecha^{3,5}. En caso de seguir avanzando, puede continuar al ven-

trículo derecho y de ahí al tronco de la arteria pulmonar. Desde la aurícula derecha puede también pasar a la aurícula izquierda a través del foramen oval permeable y de ahí al ventrículo izquierdo.

La posición adecuada del catéter venoso umbilical es en la vena cava inferior, justo antes de la entrada a la aurícula derecha, entre la altura de la octava y décima vertebrales dorsales, si bien algunos aceptan también que se ubique dentro de la aurícula derecha^{1,3,5}. Esta posición habitualmente se corrobora mediante la radiografía de tórax anteroposterior^{6,7-9}. La ultrasonografía posee una sensibilidad mayor para detectar una posición inadecuada de la vía cuando el catéter está en el parénquima hepático o cuando hay rotura y extravasación o hematoma alrededor del catéter⁵⁻⁷. Otra técnica que se ha propuesto para corroborar la correcta posición de la punta del catéter es la ecocardiografía⁸.

Se han descrito varias complicaciones, tanto de los catéteres arteriales como de los venosos, en especial aquellas secundarias a una mala posición de la punta del catéter.

La incidencia de mal posicionamiento del catéter venoso umbilical se ha reportado hasta en un 20-37%¹. Se han documentado casos en donde la punta de catéter se ha encontrado en la aurícula izquierda, venas pulmonares, ventrículo derecho, arteria pulmonar, vena cava superior, vena porta izquierda-derecha, incluso en las ramas que confluyen para formar la vena porta⁷. Secundario a la mala posición del catéter se puede desarrollar necrosis, laceración, absceso o hematoma hepático, trombosis de la vena umbilical o de los vasos portales secundario a la injuria de la íntima^{1,4,9,10}. Estas complicaciones deben ser sospechadas según el cuadro clínico y se deben confirmar ya sea mediante radiografía toracoabdominal, ultrasonografía o eventualmente tomografía computarizada.

Es importante decir, que la presencia de aire portal justo inmediatamente después de haber insertado la el catéter venoso umbilical, no debe hacer sospechar enterocolitis necrotizante, sino que corresponde a un hallazgo normal por pasaje de aire a través del catéter al momento de su inserción¹⁰.

Otras complicaciones no relacionadas con mala posición del catéter son embolia, vasoespasmio, perforación de los vasos, hemorragias, infecciones, ascitis, hidrotórax, arritmias, derrame y taponamiento pericárdico, erosión de la aurícula y del ventrículo, daño renal, hepático, gastrointestinal, y de tejidos blandos de la región lumbar^{1,2}.

Uno de las soluciones que se han propuesto para evitar complicaciones de este procedimiento es determinar la longitud que debe medir el acceso vascular mediante la longitud hombro-ombigo. La manera correcta de realizar la medición es la que considera la longitud como una línea vertical trazada desde el plano horizontal del ombligo hasta la zona más alta del hombro, donde termina la clavícula². Si esta medida no es tomada de la manera indicada se puede obtener una longitud más larga de la necesaria (alrededor de un cuerpo vertebral en algunos casos), aumentando la probabilidad de tener complicaciones.

Todo médico que trabaje con recién nacidos y en particular, en UCI neonatal, debe estar familiarizado con la anatomía normal de los vasos umbilicales y saber reconocer una posición normal o anormal de estos catéteres. Esto debido a que en una situación de emergencia, es una vía de rápido acceso en la que se puede infundir fluidos y drogas, a la espera de una línea definitiva, siendo incluso considerada como una vía venosa central³ y una posición inadecuada puede traer consigo complicaciones graves.

En conclusión, a pesar de que existen métodos clínicos que permiten sugerir la posición de un catéter umbilical, el control radiológico debe realizarse de rutina, y generalmente basta con una radiografía de tórax y abdomen convencional, reservando la ultrasonografía para

aquellos casos donde se sospechan complicaciones como trombosis, perforación.

Referencias

- 1.- *Yigiter M, Serdar I, Hiçsönmez A*: Hepatic laceration because of malpositioning of the umbilical vein catheter: Case report and literature review. *J Pediatr Surg* 2008; 43: E39-41.
- 2.- *Lopriore E, Verheij GH, Walther FJ*: Measurement of the 'Shoulder-Umbilical' distance for insertion catheters in newborn babies: Questionnaire Study. *Neonatology* 2008; 94: 35-7.
- 3.- *Wagner C*: Management of umbilical lines in neonatal transport. *Air Med J* 2004; 23: 10-3.
- 4.- *Lim-Dunham JE, Vade A, Capitano HN, Muraskas J*: Characteristic sonographic findings of hepatic erosion by umbilical vein catheters. *J Ultrasound Med* 2007; 26: 661-6.
- 5.- *Greenberg M, Movahed H, Peterson B, Bejar R*: Placement of umbilical venous catheters with use of bedside real-time ultrasonography. *J Pediatr* 1995; 126: 633-5.
- 6.- *Simanovsky N, Ofek-Shlomai N, Rozovsky K, Ergaz-Shaltiel Z, Hiller N, Bar-Oz B*: Umbilical venous catheter position: evaluation by ultrasound. *Eur Radiol* 2011; 21: 1882-6.
- 7.- *Sakha SH, Rafeey M, Tarzamani MK*: Portal venous thrombosis after umbilical vein catheterization. *Indian J Gastroenterol* 2007; 26: 283-4.
- 8.- *Ades A, Sable C, Cummings S, Cross R, Markle B, Martin G*: Echocardiographic evaluation of umbilical venous catheter placement. *J Perinatol* 2003; 23: 24-8.
- 9.- *Lam HS, Li AM, Chu WC, Yeung CK, Fok TF, Ng PC*: Mal-positioned umbilical venous catheter causing liver abscess in a preterm infant. *Biol Neonate* 2005; 88: 54-6.
- 10.- *Schlesinger AE, Braverman RM, DiPietro MA*: Pictorial essay. Neonates and umbilical venous catheters: normal appearance, anomalous positions, complications, and potential aid to diagnosis. *Am J Roentgenol* 2003; 180: 1147-53.