



## CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA - PRESENTACIÓN DE CASOS

# Acceso vascular inusual para cateterismo cardíaco en pacientes con cardiopatía congénita compleja: reporte de un caso

## *Unusual vascular access for cardiac catheterization in patients with complex congenital heart disease: a case report*

Walter Mosquera, MD.<sup>(1)</sup>; Jaiber Gutiérrez, MD.<sup>(1)</sup>; Gabriel Santiago, MD.<sup>(1)</sup>; Juan P. Carbonell, MD.<sup>(1)</sup>; Claudia Guerrero, MD.<sup>(1)</sup>  
*Cali, Valle del Cauca, Colombia.*

La obtención del acceso vascular es fundamental en la realización de diferentes procedimientos de cateterismo cardíaco. Los cateterismos a repetición y las cirugías cardíacas múltiples pueden resultar en una marcada incidencia de pérdida de estos sitios de acceso, razón por la cual, en algunas oportunidades, es necesario el uso de técnicas no convencionales. Se reporta el caso de un paciente de un año de edad en quien fue necesario el abordaje retroperitoneal de la arteria íliaca común.

**PALABRAS CLAVE:** cardiopatías congénitas, cateterismo cardíaco, acceso vascular.

Obtaining vascular access is essential in the realization of different cardiac catheterization procedures. The recurrent catheterizations and multiple cardiac surgeries may result in marked incidence of loss of these access sites, which is why sometimes it is necessary to use unconventional techniques. We report the case of a one year old patient that necessitated the retroperitoneal approach of the common iliac artery.

**KEYWORDS:** congenital heart disease, cardiac catheterization, vascular access.

(Rev Colomb Cardiol 2012; 19: 54-56)

### Introducción

El acceso vascular para realizar cateterismos cardíacos diagnósticos o intervencionistas en niños y adultos a quienes se les han realizado procedimientos previos de este tipo, suele ser difícil.

La inserción de catéteres percutáneos en arterias y venas se describió por primera vez en 1953 (1) y, desde entonces, el cateterismo cardíaco cobró importancia en

el diagnóstico y tratamiento de niños y adultos con cardiopatías (2). En estos casos el acceso femoral se usa de manera rutinaria en muchos centros. De otra parte, con los avances en las técnicas quirúrgicas tanto paliativas como correctivas y el mejoramiento del manejo médico, muchos pacientes con cardiopatías sobreviven largo tiempo y pueden requerir varios procedimientos de cateterismo.

Las indicaciones que obligan la repetición de un cateterismo incluyen:

- Investigación en pacientes con defectos residuales después del reparo definitivo. Valoración para cirugía de Glenn y Fontan.
- Aclaración de aspectos anatómicos y hemodinámicos previos a cirugía correctiva.

(1) Unidad de Cardiopatías Congénitas, Fundación Valle del Lili. Cali, Valle del Cauca, Colombia.

Correspondencia: Dr. Walter Mosquera. Avenida Simón Bolívar, Cra. 98 No. 18-49; Fundación Valle del Lili, Cali, Valle del Cauca, Colombia. PBX: 331 90 90, Ext.: 3205. Correo electrónico:

Recibido: 18/07/2011. Aceptado: 28/11/2011.

- Seguimiento en pacientes con trasplante cardíaco y procedimientos intervencionistas.

En ciertas ocasiones es necesaria la búsqueda de accesos vasculares diferentes a los usuales con el fin de efectuar estos procedimientos.

La literatura reporta que para llevar a cabo intervenciones por cateterismo cardíaco se usan los accesos de vasos femorales, yugulares (4), carotídeos (5), braquiales, radiales, hepáticos (6, 7), lumbares (8) y torácicos (9); sin embargo, no es frecuente el abordaje retroperitoneal de la arteria ilíaca común (3), la cual se emplea inusualmente para la colocación de catéteres para terapia de reemplazo renal en pacientes con limitación de otros accesos vasculares.

### Reporte de un caso

Se plantea el caso de un paciente de un año de edad, de género masculino, ampliamente conocido en la institución por ser portador de una cardiopatía congénita compleja tipo ventrículo único, quien después de una cirugía de fístula sistémico-pulmonar y plastia de la arteria pulmonar izquierda, desarrolló múltiples colaterales aortopulmonares izquierdas que complicaron el manejo médico posterior al Glenn bidireccional realizado diez meses más tarde, cuando requirió embolización de las mismas en dos ocasiones por vía arterial femoral. Posteriormente, desarrolló quilotórax izquierdo y se evidenció flujo reverso de la arteria pulmonar izquierda desde las colaterales.

En vista de la oclusión de los accesos arteriales femorales, se discutió el caso con el servicio de cirugía vascular y se decidió realizar abordaje retroperitoneal de las arterias ilíacas con el fin de ocluir las colaterales, para conseguir así un flujo pulmonar izquierdo anterógrado adecuado y limitar el desarrollo de hipertensión arterial pulmonar.

Para proceder al acceso arterial se hizo una incisión transversa a nivel del flanco derecho, y luego, disección retroperitoneal sobre los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transversos. Se desplazó peritoneo hacia la región medial, se accedió al retroperitoneo y se identificó el músculo psoas y el paquete vascular (Figura 1). Se disecó la arteria ilíaca común derecha, la cual se reparó con elásticos vasculares. Se realizó sutura en U con prolene vascular 7-0 y se dejó reparada para su cierre posterior. Se realizó punción directa por técnica de

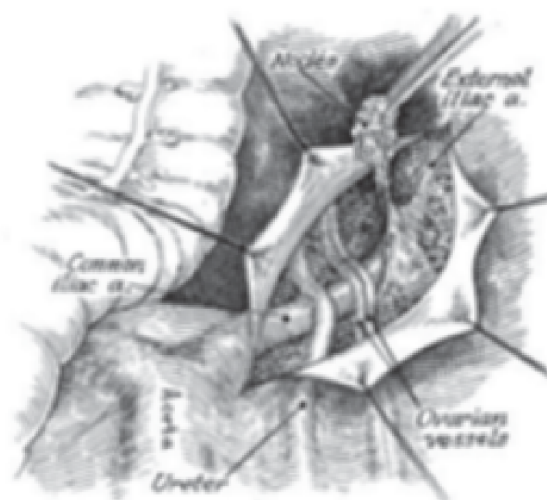


Figura 1. Tomada de: Clifford R. Wheelless, Jr., Marcella L. Roenneburg, *Atlas of Pelvic Surgery*. On-line edition.

Seldinger sobre la arteria ilíaca común derecha y se colocó introductor 4 Fr; seguidamente, se exteriorizó el introductor a la piel a nivel inguinal derecho.

Se procedió a realizar el cateterismo izquierdo en forma completa sin complicaciones, y se logró la embolización de la mayoría de las colaterales aortopulmonares identificadas (Figuras 2 y 3), consiguiéndose flujo anterógrado en la arteria pulmonar izquierda.

Al finalizar el procedimiento se procedió al cierre de la arteria con sutura de prolene 7/0 colocado previamente sobre la arteria; así mismo, se continuó con el cierre, por planos, de los músculos de la pared abdominal con vicryl 3/0 y de la piel con monocryl 5/0.

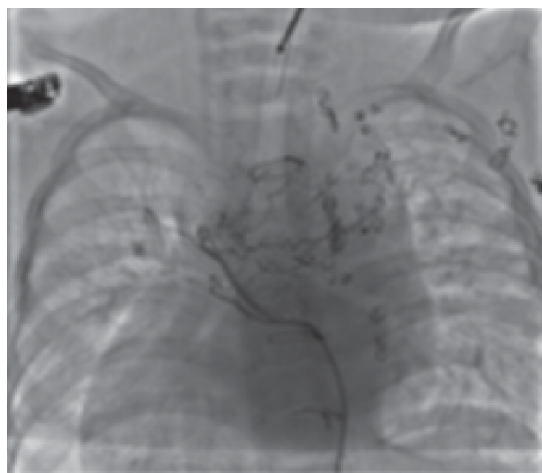


Figura 2. Catéter localizado en colateral aorto-pulmonar derecha, previo a embolización.

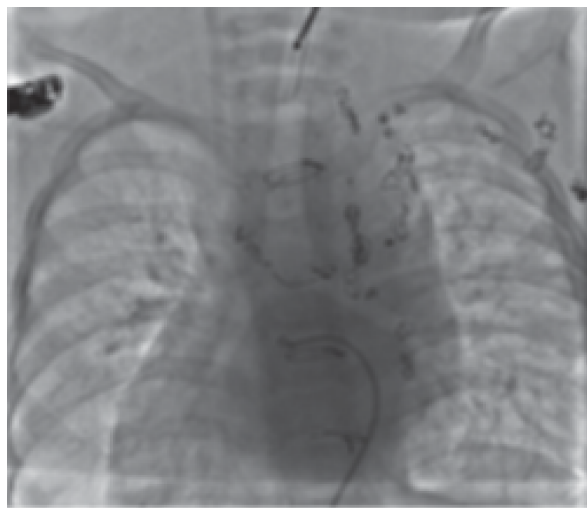


Figura 3. Embolización exitosa de colateral aorto-pulmonar.

## Discusión

Cerca del 30% de los niños y adolescentes con cateterismos previos, presentan dificultad para obtener accesos vasculares en los estudios subsecuentes (8), lo cual puede deberse a oclusión, estenosis de los vasos o presencia de tejido cicatricial alrededor del paquete vascular. Es así como, los alcances prácticos de este impedimento técnico implican tiempo prolongado en la consecución de un vaso permeable, incremento en la duración total del cateterismo y molestias significativas para los pacientes que son estudiados sin anestesia general.

No obstante, con el advenimiento de nuevas tecnologías en imágenes cardíacas, las indicaciones de cateterismo han cambiado; particularmente, pocos neonatos necesitan este tipo de estudio para proveer un diagnóstico preciso. A pesar de ello, los avances en cirugía cardiovascular y en las técnicas de intervención, hacen que algunos pacientes continúen necesitando repetidos cateterismos. Dentro de estos casos figuran los pacientes con sobrevida prolongada después de reparos complejos y aquellos que necesitan procedimientos intervencionistas.

Los procedimientos en niños pequeños, las múltiples intervenciones y el antecedente de varios procedimientos cardiovasculares en cardiopatías complejas, han llevado a la disminución de vías vasculares permeables, por lo que ha surgido la necesidad de conseguir accesos diferentes para realizar el procedimiento requerido.

El acceso a la vena femoral suele ser más difícil que a la arteria. Así mismo, la trombosis venosa luego del cateterismo cardíaco es una complicación reconocida (9), que puede estar relacionada con el uso de introductores largos en este vaso de bajo flujo o con la práctica frecuente en pediatría de requerir sólo el acceso venoso para realizar el procedimiento (en caso de que el corazón izquierdo puede ser alcanzado a través de un foramen oval permeable o cuando se realiza atrioseptostomía) (10). Adicionalmente, la oclusión arterial también es reconocida luego de procedimientos diagnósticos y terapéuticos. De otra parte, el seguimiento juicioso de los protocolos de anticoagulación y trombólisis, en caso de ser necesario, puede minimizar la incidencia de este tipo de complicaciones (11). Sin embargo, a pesar de todos los cuidados proporcionados para mantener los vasos permeables, cada vez es más complejo lograr una vía vascular útil; de ahí que deban utilizarse múltiples estrategias, o en ocasiones recurrir al apoyo de otras áreas de la medicina como la Cirugía Vascular, aliado útil en la consecución de este propósito, como ocurrió en el caso expuesto.

## Bibliografía

1. Seldinger SI. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography: a new technique. *Acta Radiológica* 1953; 39 (5): 368-76.
2. Radtke, W.A. Vascular access and management of its complications. *Pediatric Cardiology* 2005; 26 (2): 140-6.
3. Davenport J, Lam L, Whalen R, Nykanen D, Burke R, Hannan R, et al. The successful use of alternative routes of vascular access for performing pediatric interventional cardiac catheterization. *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 2008; 72 (3): 392-98.
4. Guccione P, Gagliardi M, Bevilacqua M, Parisi F, Marino B. Cardiac catheterization through the internal jugular vein in pediatric patients. An alternative to the usual femoral vein access. *Chest* 1992; 101 (6): 1512-14.
5. Maeno Y, Akagi T, Hashino K, Ishii M, Sugimura T, Takagi J, et al. Carotid artery approach to balloon aortic valvuloplasty in infants with critical aortic valve stenosis. *Pediatric Cardiology* 1997; 18 (4): 288-91.
6. Shim D, Lloyd T, Cho K, Moorehead C, Beekman R. Transhepatic cardiac catheterization in children: evaluation of efficacy and safety. *Circulation* 1995; 92 (6): 1526-30.
7. Book W, Raviele A, Vincent R. Transhepatic vascular access in pediatric cardiology patients with occlusion of traditional central venous sites. *J Invasive Cardiol* 1999; 11 (6): 341-44.
8. Cheatham J, McCowan T, Fletcher S. Percutaneous translumbar cardiac catheterization and central venous line insertion: an alternative approach in children with congenital heart disease. *Catheterization Cardiovascular Interventions* 1999; 46 (2): 187-92.
9. Maher K, Murdison K, Norwood W, Murphy J. Transthoracic access for cardiac catheterization. *Catheter Cardiovascular Interv* 2004; 63 (1): 72-7.
10. Celermajer D, Robinson J, Taylor J. Vascular access in previously catheterised children and adolescents: a prospective study of 131 consecutive cases. *Br Heart J* 1993; 70 (6): 554-57.
11. Freed M, Keane J, Rosenthal A. The use of heparinization to prevent arterial thrombosis after percutaneous cardiac catheterization in children. *Circulation* 1974; 50 (3): 565-9.