



## Caso Clínico

### Trombosis de la arteria femoral en un neonato pretérmino extremo

#### *Femoral artery thrombosis in an extremely preterm newborn*

Gabriela Aguiar<sup>1,3</sup>, Marcelo Diamant<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía Vasculár Periférica. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay. <sup>2</sup>Servicio de Cirugía Vasculár. Hospital Pasteur. <sup>3</sup>Facultad de Medicina. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay

### Resumen

**Introducción:** la trombosis arterial en neonatos es mayoritariamente secundaria a complicaciones en la cateterización. La anticoagulación es la piedra angular del tratamiento en la isquemia aguda. La trombosis persistente se manifiesta con asimetrías en el volumen del miembro y claudicación. La revascularización electiva tiene su lugar en la isquemia crónica.

**Caso clínico:** presentamos el caso de una recién nacida prematura extrema con trombosis de arteria femoral como complicación de una descubierta para una cateterización venosa central. Se inició anticoagulación precozmente y logró la preservación del miembro con secuelas.

**Discusión:** el trauma iatrogénico de la arteria femoral complica el curso de neonatos y niños en estado crítico y tiene una mortalidad del 12-20 %. La rápida regeneración tisular en la edad pediátrica son factores protectores. La trombosis femoral en niños se manifiesta generalmente como isquemia aguda y su buen pronóstico funcional está en relación con la plasticidad en la edad pediátrica.

#### Palabras clave:

Dispositivos de acceso vascular. Arteria femoral. Isquemia. Extremidad inferior. Recién nacido prematuro. Isquemia neonato. Trombosis arterial neonato.

### Abstract

**Introduction:** most arterial thrombosis in a newborn is catheter-related. Anticoagulant therapy is the cornerstone of treatment of acute ischemia. Persistent thrombosis causes limb-length discrepancy and intermittent claudication. Elective arterial revascularization plays a role in the management of chronic limb ischaemia.

**Case report:** we present the case of an extremely preterm newborn with femoral artery thrombosis caused in an attempt of vein catheterization. Early anticoagulation therapy was initiated and the limb was preserved with sequelae.

**Discussion:** iatrogenic trauma in the femoral artery complicates the course of neonate and children and has a 12-20 % mortality rate. The quick regeneration of the tissue in pediatric age is a protecting factor. Femoral thrombosis in children manifests generally as acute ischemia and its good prognostic is correlated with the plasticity of the pediatric age.

#### Keywords:

Vascular access devices. Femoral artery. Ischemia. Lower extremity. Premature infant. Ischemia neonate. Arterial thrombosis neonate.

Recibido: 27/02/2021 • Aceptado: 27/03/2021

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.*

Aguiar G, Diamant M. Trombosis de la arteria femoral en un neonato pretérmino extremo. *Angiología* 2021;73(5):239-242

DOI: 10.20960/angiologia.00291

#### Correspondencia:

Gabriela Aguiar,  
Servicio de Cirugía Vasculár Periférica,  
Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quint. Av. Italia, s/n,  
11600 Montevideo, Uruguay  
e-mail: gaguiar18@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La isquemia aguda de los miembros en niños es poco frecuente. Su principal causa es iatrogénica, vinculada a la cateterización arterial (1,2). La trombosis de la arteria femoral puede tener graves consecuencias como la pérdida de la extremidad, muerte y morbilidad asociada a la anticoagulación y trombólisis (1). Las recomendaciones de tratamiento se basan en series de casos. Se conoce poco sobre su historia natural. Pueden verse secuelas en los miembros, especialmente discrepancias en longitud, atrofia muscular y claudicación intermitente dolorosa (1).

## CASO CLÍNICO

Recién nacida de 24 días de vida. Madre de 28 años, sana, con gesta bien controlada. Parto a las 24 semanas de edad gestacional, precipitado por infección ovular a *Streptococcus anginosus*. Recién nacida con Apgar 0/0, peso 615 g y talla 31 cm. Múltiples complicaciones de la prematuridad extrema: broncodisplasia pulmonar, ducto arterioso persistente, anemia, insuficiencia suprarrenal e hipotiroidismo. Además de sepsis congénita y neumonía asociada al ventilador.

Se realiza intento fallido de vía venosa central femoral por descubierta en ingle derecha. A la hora se

consigna: frialdad, cianosis y paresia de pie, livideces en muslo y pierna, y ausencia de pulsos en miembro inferior derecho. La ecodoppler no detecta flujo arterial ni venoso a nivel de los ejes femoro-poplíteo y distales. Se inicia anticoagulación con heparina de bajo peso molecular.

Se instauraron áreas de desvitalización cutánea en pie y cara posteroexterna de pierna, con delimitación progresiva (Fig. 1). Posición viciosa con abducción de cadera, flexión de rodilla y extensión de pie, que mejora paulatinamente con fisioterapia. Se mantiene anticoagulación durante seis semanas, ajustada a dosificación de antifactor Xa. Queda cicatriz amplia y adherente a planos profundos en cara externa de pierna. En lo hemodinámico, presentó flujo Doppler detectable en arteria poplíteo al cuarto día y en ejes distales al octavo día de iniciada la anticoagulación.

Recibe el alta hospitalaria a las 42 semanas de edad corregida y 2859 g. Presenta red venosa visible en muslo y abdomen inferior derecho y edema en pierna. Pie discretamente hipotrófico, en extensión y con moderada limitación al movimiento. Cicatriz en cara lateral de pierna con bandas de retracción.

El último control se realizó a los 16 meses. Crecimiento y desarrollo normal. Logra bipedestación y marcha. Miembro inferior derecho levemente hipotónico. Edema blando en rodilla y muslo, y cicatrices horizontales similares a bridas amnióticas en pierna; ambos mejoran con drenaje linfático (Fig. 2).



Figura 1. Tercer día desde el intento de cateterización venosa. Área de necrosis superficial en cara externa de pierna, planta y primer dedo de pie derecho.



**Figura 2.** Control a los 16 meses. Asimetría de miembros inferiores. Hipometría leve de miembro inferior derecho. Edema de tercio superior de pierna y rodilla. Cicatriz en cara externa y posterior de la pierna.

Con rehabilitación motora, logra flexión plantar a 20°. Raquis alineado. Muy leve hipometría de miembro inferior derecho (0,4 cm). La ecodoppler arterial muestra oclusión crónica de arteria femoral común, con recanalización distal. A nivel venoso, se aprecia femoral común con engrosamiento parietal y disminución de calibre. Resto permeable y sin colaterales superficiales de calibre significativo.

## DISCUSIÓN

El trauma iatrogénico de la arteria femoral complica el curso de neonatos y niños en estado crítico y tiene una mortalidad del 12-20 % (2,3). Se presenta más frecuentemente como isquemia aguda del miembro. Presenta dos grandes diferencias con el cuadro en adultos: el riesgo de pérdida de la extremidad es bajo, menor al 2 % (4), y el manejo es no operatorio en la mayor parte de los casos (3).

La anticoagulación es la primera línea de tratamiento (1-3). Se ha demostrado segura y exitosa, y se logra una mejoría clínica demostrada en más del 80 % de los casos a las 24 horas de su inicio y una tasa de complicaciones graves menor al 3 % (3). Debe iniciarse al momento del diagnóstico y ser guiada por neonatólogo/pediatra y hematólogo (1). Se recomienda el uso inicial de heparina no fraccionada, que luego puede sustituirse por heparina de bajo peso molecular. Su rango terapéutico debe ser

monitorizado. La duración del tratamiento es controvertido. Si bien las guías actuales recomiendan completar 5-7 días de tratamiento en las trombosis de la arteria femoral (1), no consideran trombosis más extensas, persistencia imagenológica de trombos ni presencia de trombosis venosa asociada. En estos casos, como el reportado, algunos centros sugieren mayor duración (6-12 semanas) (2) o mantener hasta resolución imagenológica (3).

El examen neurovascular define la conducta posterior. La medición del índice tobillo-brazo y la ecodoppler son difíciles de realizar. En caso de fallo en la respuesta a la anticoagulación se recomienda el uso de trombolíticos (1), siendo de elección en neonatos el activador tisular del plasminógeno recombinante (rtPA) local o sistémico. Sin embargo, está contraindicado en prematuros con edad gestacional menor a 32 semanas (1). En caso de síndrome compartimental, está indicada la fasciotomía.

La cirugía arterial es raramente necesaria (3). La trombectomía y la revascularización arterial no tienen buenos resultados, especialmente en menores de 2 años, dado el reducido calibre de los vasos, pared delgada y tendencia al vasoespasmo (2,5,6). Se recomienda cuando la amenaza del miembro es inminente y hay contraindicaciones para la trombolisis (7). La edad y el mecanismo del trauma se asocian a la indicación de cirugía. Son de mayor riesgo la mayor edad, calibre del catéter y tiempo de permanencia, así como el número de cateterizaciones (2,5). No se ha demostrado que aumenten el riesgo la extensión proximal de la trombosis, el uso de vasopresores o la trombosis venosa concomitante (2).

La amputación mantiene su indicación en la isquemia irreversible. Sin embargo, es infrecuente el déficit neuromuscular completo y la pérdida irreversible de tejido al momento del diagnóstico (3,8). La rápida regeneración tisular, y especialmente nerviosa, en la edad pediátrica son factores protectores (6).

## CONCLUSIONES

La trombosis femoral en niños se manifiesta generalmente como isquemia aguda y la anticoagulación es el pilar del tratamiento. Su buen pronóstico funcional está en relación con la plasticidad en la

edad pediátrica. Secuelas como discrepancias en la longitud de los miembros y claudicación pueden requerir cirugía de revascularización electiva en la evolución.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Monagle P, Chan AKC, Goldenberg NA, Ichord RN, Journeycake JM, Nowak-Göttl U et al. Antithrombotic therapy in neonates and children: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012;141(2 Suppl):e737S-e801S. DOI: 10.1378/chest.11-2308
2. Andraska EA, Jackson T, Chen H, Gallagher KA, Eliason JL, Coleman DM. Natural History of Iatrogenic Pediatric Femoral Artery Injury. *Ann Vasc Surg* 2017;42:205-13. DOI: 10.1016/j.avsg.2016.11.016
3. Kayssi A, Shaikh F, Roche-Nagle G, Brandao LR, Williams SA, Rubin BB. Management of acute limb ischemia in the pediatric population. *J Vasc Surg* 2014;60(1):106-10. DOI: 10.1016/j.jvs.2014.01.051
4. Lim S, Javorski MJ, Halandras PM, Kuo PC, Aulivola B, Crisostomo P. Epidemiology, treatment, and outcomes of acute limb ischemia in the pediatric population. *J Vasc Surg* 2018;68(1):182-8. DOI: 10.1016/j.jvs.2017.11.064
5. Lin PH, Dodson TF, Bush RL, Weiss VJ, Conklin BS, Chen C, et al. Surgical intervention for complications caused by femoral artery catheterization in pediatric patients. *J Vasc Surg* 2001;34(6):1071-8. DOI: 10.1067/mva.2001.119043
6. Taghinia AH. Pediatric Replantation and Revascularization. *Hand Clin* 2019;35(2):155-78. DOI: 10.1016/j.hcl.2018.12.006