



## CARTA CIENTÍFICA

## Pseudoaneurismas postraumáticos pediátricos: nuestra experiencia



## Paediatric post-traumatic pseudoaneurysm: Our experience

Sra. Editora:

La realización de procedimientos invasivos en niños, especialmente en el primer año de vida, conlleva un riesgo de lesión vascular significativa<sup>1</sup>. Se han descrito múltiples casos de pseudoaneurisma secundario a la cateterización vascular en pacientes pediátricos<sup>1-4</sup>. El mecanismo lesivo parece estar relacionado con el pequeño tamaño de los vasos y los movimientos realizados al intentar canalizarlos, que pueden rasgar las paredes del vaso. La falta de compresión local tras la inserción del catéter también se considera un mecanismo lesivo común<sup>1</sup>. Se han sugerido numerosas opciones para tratar los pseudoaneurismas postraumáticos en pediatría, incluyendo la compresión guiada por ecografía, la inyección intralesional de trombina<sup>5</sup>, el tratamiento endovascular<sup>3</sup> y la corrección quirúrgica<sup>1,2,4</sup>.

Se revisaron las historias clínicas de seis pacientes con diagnóstico de pseudoaneurisma manejados en nuestro centro durante el período de 2008 a 2021 (tabla 1). Se contactó con los padres de los pacientes para recoger información sobre su calidad de vida actual, la necesidad de seguimiento y la presencia de complicaciones.

Entre 2008 y 2021, seis pacientes recibieron diagnóstico de pseudoaneurisma vascular postraumático. Dos de ellos eran prematuros que requirieron múltiples accesos vasculares durante su estancia prolongada en neonatología. Cinco eran menores de un año en el momento del diagnóstico, y uno tenía 12 años. Todos tenían antecedente de acceso vascular traumático previo al diagnóstico de pseudoaneurisma. Cinco pacientes presentaron con pseudoaneurismas arteriales (tres en la arteria humeral izquierda y dos en la arteria humeral derecha), mientras que uno presentó con un pseudoaneurisma en la vena cefálica izquierda.

El diagnóstico se llevó a cabo mediante exploración física y ecografía Doppler (tres pacientes), angio-TC (dos pacientes) y angio-RM (un paciente) (fig. 1). Uno de los pacientes tenía estenosis filiforme en la arteria humeral distal al pseudoaneurisma. En los cinco pacientes restantes, el calibre del vaso distal al pseudoaneurisma era normal.

Un paciente fue sometido a compresión mecánica y otro recibió una inyección intralesional de trombina guiada por ecografía antes de su derivación a nuestro centro. Uno de

los pacientes tenía anemia leve (hemoglobina [Hb] 9,8 g/dL) al diagnóstico.

Cinco pacientes fueron sometidos a corrección quirúrgica del pseudoaneurisma. En nuestro caso, el abordaje consistió en la apertura del pseudoaneurisma bajo isquemia locoregional seguida de endoaneurismorrafia con sutura discontinua con monofilamento. Ninguno de los pacientes requirió bypass o presentó vasoespasmos significativos que precisara de manejo farmacológico. La estancia media fue de  $1,33 \pm 1,03$  días. Ninguno de los pacientes desarrolló complicaciones postoperatorias.

En el paciente restante se realizó seguimiento con actitud expectante debido al largo tiempo transcurrido desde la formación del pseudoaneurisma (12 meses) y la estabilidad de su tamaño desde el diagnóstico.

En 2021 se contactó con los padres de los pacientes y se confirmó que los pacientes se mantenían asintomáticos y libres de secuelas. Los resultados cosméticos de la cicatriz quirúrgica fueron buenos en todos los pacientes. El seguimiento medio fue de  $88,8 \pm 53$  meses. El paciente con manejo conservador era el único que continuaba requiriendo seguimiento cada dos años, aunque el tamaño de su pseudoaneurisma se mantenía estable.

Los pseudoaneurismas postraumáticos pediátricos son lesiones infrecuentes pero potencialmente graves. Aunque son más comunes en niños menores de un año, especialmente en neonatos, los pseudoaneurismas postraumáticos también pueden ocurrir en pacientes mayores, como fue el caso de uno de los pacientes en la presente serie.

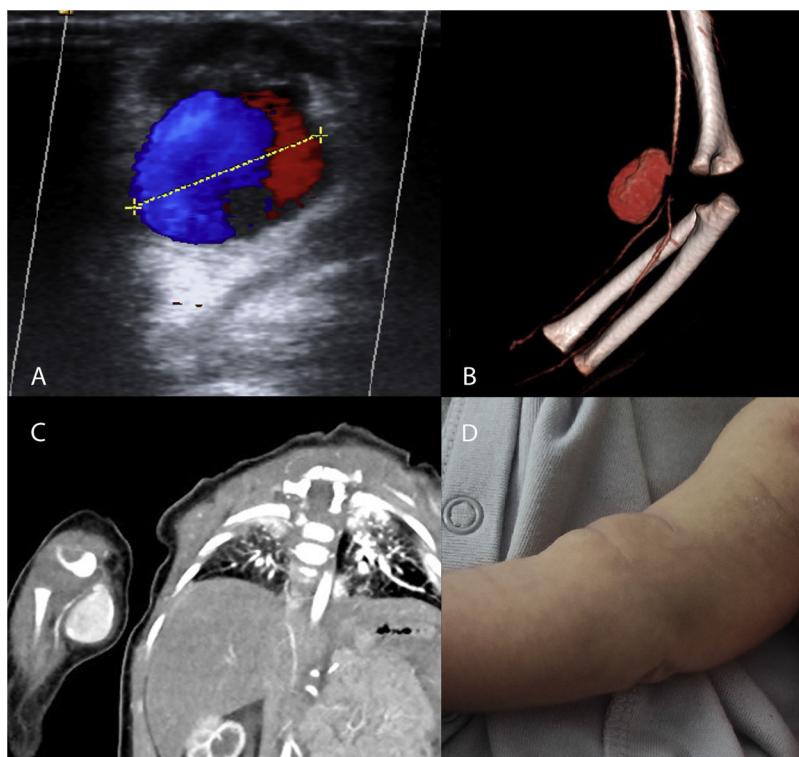
La presencia de una tumoración pulsátil de crecimiento progresivo posterior a la manipulación de un acceso vascular debería suscitar la sospecha diagnóstica seguida de iniciación de compresión local lo antes posible. El diagnóstico confirmatorio de la entidad es radiológico, principalmente mediante ecografía Doppler, que se considera el *Gold standard*. El signo del Yin-Yang se observa con frecuencia en la ecografía Doppler, pero su especificidad es solamente moderada<sup>6</sup>. La presencia de flujo anterógrado durante la sístole y retrógrado durante la diástole en el registro Doppler permite establecer el diagnóstico de pseudoaneurisma arterial (pero no de pseudoaneurisma venoso).

El uso de otras técnicas diagnósticas ha de adaptarse y contextualizarse a cada escenario clínico (por ejemplo, si hay un equipo pediátrico o de anestesia capaz de proveer sedación para realizar una angio-RM, o si se elige realizar angio-TC axial en 3 fases con adquisición de imágenes en fase retardada, asumiendo la considerable exposición a radiación ionizante que conlleva).

En los últimos años han surgido nuevas opciones terapéuticas, como la inyección intralesional de trombina guiada

**Tabla 1** Características clínicas de los pacientes incluidos en la serie

Paciente	Edad al diagnóstico	Sexo	Localización del pseudoaneurisma	Tamaño del pseudoaneurisma (mm)	Calibre vascular distal	Tratamiento inicial	Tratamiento definitivo	Tiempo del diagnóstico al tratamiento definitivo	Evolución	Seguimiento medio (meses)
1	3 meses	Mujer	Arteria humeral izquierda	27 (AP)	Normal	No	Corrección quirúrgica	24 días	Sin complicaciones	148
2	14 meses	Mujer	Arteria humeral izquierda	20 × 20	Normal	Compresión local	Corrección quirúrgica	27 días	Sin complicaciones	118
3	4 meses	Varón	Arteria humeral derecha	3,6 × 4 × 7	Normal	No	-	-	Sin complicaciones, revisiones clínicas bienales	123
4	3 meses	Varón	Arteria humeral izquierda	23 × 20	Normal	No	Corrección quirúrgica	23 días	Sin complicaciones	110
5	13 años	Varón	Vena cefálica izquierda	34 × 27 × 20	Normal	No	Corrección quirúrgica	13 meses	Sin complicaciones	34
6	1 mes	Varón	Arteria humeral derecha	19 × 13 × 23	Calibre reducido	Inyección intrasacular ecoguiada de trombina	Corrección quirúrgica	5 días	Sin complicaciones	0



**Figura 1** Estudios radiológicos de pacientes con pseudoaneurismas. A) Ecografía Doppler. Signo del Yin-Yang atribuido a flujo turbulento en el pseudoaneurisma arterial. B, C) Angio-TC y reconstrucción 3D del pseudoaneurisma dependiente de la arteria humeral derecha, con disminución distal del calibre vascular. D: Fotografía del paciente con pseudoaneurisma de la arteria humeral. Masa en el antebrazo derecho 48 horas después de la punción traumática.

por ecografía o el tratamiento endovascular. No obstante, la experiencia clínica en estas modalidades en pacientes pediátricos es limitada y debe interpretarse con cautela dada la falta de estudios específicos que apoyen su uso.

Cabe mencionar que la inyección intralesional de trombina requiere la realización previa de un ecocardiograma para descartar la presencia de comunicación interauricular o foramen oval permeable debido al riesgo de la posible migración del material inyectado (una complicación poco frecuente, pero que podría darse en el caso de comunicación interauricular). Se trata de algo particularmente relevante cuando el pseudoaneurisma afecta al territorio venoso.

La abstención terapéutica con seguimiento estrecho es un abordaje clínico razonable en pacientes con pseudoaneurismas postraumáticos de larga duración que se han mantenido estables a lo largo del tiempo, aunque la experiencia en nuestro centro con este tipo de casos es limitada.

Aunque actualmente no existen guías para el manejo de pseudoaneurismas postraumáticos en pediatría, se supone que los factores de riesgo de ruptura son similares a los del pseudoaneurisma en adultos (diámetro máximo, morfología, etc.). En nuestra experiencia, el abordaje inicial indicado sería la intervención quirúrgica, a menos que, como ocurrió en uno de nuestros pacientes, se evidencie la estabilidad del pseudoaneurisma, en cuyo caso se podría contemplar el manejo conservador.

En cualquier caso, en nuestra experiencia, la cirugía realizada por un especialista con experiencia es un tratamiento resolutivo con resultados óptimos a corto y largo plazo.

Uno de los principales obstáculos es la falta de formación quirúrgica en el manejo de una patología muy infrecuente y técnicamente compleja. Entre las opciones factibles para promover este tipo de formación se encuentran los cursos de microcirugía experimental, las rotaciones específicas en los servicios de cirugía vascular y el uso de simuladores vasculares artificiales (impresión 3D, prótesis de silicona...).

En lo que respecta a la prevención de los pseudoaneurismas postraumáticos, los profesionales de la salud que trabajan con niños, y especialmente con menores de un año, deben recibir formación específica en el manejo de accesos vasculares para reducir el riesgo de lesiones iatrogénicas.

## Financiación

Ninguno de los autores tiene financiación externa ni conflicto de intereses que declarar.

## Bibliografía

1. López-Gutiérrez JC, Encinas JL, Luis A, Ros Z, Díaz M. Traumatismos arteriales en el primer año de vida. *An Pediatr.* 2003;59:290-3, [http://dx.doi.org/10.1016/s1695-4033\(03\)78180-6](http://dx.doi.org/10.1016/s1695-4033(03)78180-6).
2. Gow KW, Mykytenko J, Patrick EL, Dodson TF. Brachial artery pseudoaneurysm in a 6-week-old infant. *Am Surg.* 2004;70:518-21. PMID: 15212406.
3. Pelchovitz DJ, Cahill AM, Baskin KM, Kaye RD, Towbin RB. Pseudoaneurysm in children: Diagnosis and inter-

- ventional management. *Pediatr Radiol.* 2005;35:434–9, <http://dx.doi.org/10.1007/s00247-004-1320-7>.
4. 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;34:1071–8, <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2001.119043>.
  5. Hussain Q, Maleux G, Heye S, Gewillig M, Mertens L. Post-catheterization pseudoaneurysm in a one-year-old child treated by ultrasound-guided human thrombin injection. *JBR-BTR.* 2009;92:76–7. PMID: 19534238.
  6. Lupattelli T. The yin-yang sign. *Radiology.* 2006;238:1070–1, <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2383031884>. PMID: 16505401.

Javier Arredondo Montero<sup>a,\*</sup>, Marina Román Moleón<sup>b</sup>, Nerea Martín-Calvo<sup>c,d</sup>, Giuseppa Antona<sup>a</sup>, Mónica Bronte Anaut<sup>e</sup> y Juan Carlos López-Gutiérrez<sup>f</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía Pediátrica, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

- <sup>b</sup> Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario Donostia, San Sebastián, País Vasco, España
- <sup>c</sup> Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Navarra, Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), Pamplona, España
- <sup>d</sup> CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España
- <sup>e</sup> Servicio de Patología, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España
- <sup>f</sup> Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [Javier.montero.arredondo@gmail.com](mailto:Javier.montero.arredondo@gmail.com) (J. Arredondo Montero).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.010>  
1695-4033/ © 2021 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Infección por COVID-19 en el parto y tasas de lactancia materna exclusiva en una maternidad IHAN



### COVID-19 infection in childbirth and exclusive breastfeeding rates in a BFHI maternity

Sra. Editora:

Al inicio de la pandemia de la COVID-19 se desaconsejó el alojamiento conjunto y la lactancia materna (LM)<sup>1</sup> en madres con infección por el SARS-CoV-2. Pese a que posteriormente se publicaron guías a favor de mantener el contacto precoz y la promoción de la LM (WHO y SEN)<sup>2</sup>, en muchos casos la presión asistencial y la reorganización de la actividad dificultaron el mantenimiento de estas recomendaciones<sup>3</sup>.

El presente estudio tiene como objetivo principal valorar si las tasas de LM exclusiva, durante la estancia en maternidad y al alta, se vieron influenciadas por la infección materna por la COVID-19 diagnosticada en el momento del parto en un centro terciario acreditado IHAN. Como objetivo secundario se ha valorado la evolución de las tasas de LM exclusiva a lo largo de las 3 primeras olas de la pandemia en recién nacidos (RN), cuyas madres presentaron infección por la COVID-19.

Estudio de cohortes retrospectivo realizado en un centro terciario acreditado IHAN. Se incluyeron las madres que en el momento del parto presentaron diagnóstico de infección por la COVID-19 (n=58) (mediante PCR) y que no cumplían los criterios de exclusión: ingreso en la UCI, ingreso del RN en neonatología por motivo no organizativo, prematuridad o gestación múltiple. Se incluyó un grupo comparativo de madres sin infección por la COVID-19 (n=116), cuyo parto fuera anterior y posterior al de la madre incluida, con los mismos criterios de exclusión. El periodo de estudio incluyó

las 3 primeras olas de la pandemia<sup>4</sup>. En la primera ola se incluyeron 84 pacientes (n=28 COVID-19 y n=56 no COVID-19), en la segunda ola 69 pacientes (n=23 COVID-19 y n=46 no COVID-19) y en la tercera ola 21 pacientes (n=7 COVID-19 y n=14 no COVID-19). El estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas mediante frecuencias absolutas y relativas, y de las variables numéricas mediante media y desviación estándar o mediana y percentiles 25 y 75. El análisis univariante se realizó con la U Mann-Whitney o la «t» de Student para contrastar variables numéricas y prueba de Chi-cuadrado o estadístico exacto de Fisher para contraste de hipótesis de variables categóricas. El nivel de significación se fijó en 0,05.

Las características demográficas de ambos grupos quedan reflejadas en la [tabla 1](#). No se observaron diferencias excepto en la duración de la LM en el caso de amamantamiento en hijos previos.

La tasa de LM exclusiva durante la estancia en maternidad en el grupo de RN hijos de madres con diagnóstico de infección por la COVID-19 en el momento del parto fue de 72,4% vs. 88,8% (p=0,004) en el grupo sin infección (OR: 0,33, IC 95%: 0,14-0,74). Así mismo, en el momento del alta la tasa de LM exclusiva en hijos de madres con infección por la COVID-19 fue de 70,7% vs. 86,2% (p=0,01) (OR: 0,38, IC 95%: 0,17-0,83).

Al comparar las tasas de LM exclusiva en la primera ola frente a las siguientes no se observaron diferencias durante la estancia hospitalaria en la primera ola 73,3% vs. 71,4% en la segunda y tercera olas (p=0,87). Tampoco hubo diferencias en las tasas de LM exclusiva al alta (primera ola 70% vs. 71,4% en el resto [p=0,9]).

En el presente estudio se observó que las mujeres con infección por COVID-19 diagnosticada en el momento del parto presentaron tasas de LM exclusiva más bajas que las madres sin infección, tanto durante la estancia hospitalaria como al alta.