

# Pseudoaneurisma postraumático de arteria femoral en una niña de dos años

## Post-traumatic pseudoaneurysm of the femoral artery in a two-years-old girl

Sandra García Pelegrí<sup>1</sup> \*

Eduardo Sariol<sup>1</sup>

Enrique Collazo Silot<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Docente "Enrique Cabrera Cossío". La Habana. Cuba

### RESUMEN

#### Introducción:

Los aneurismas arteriales son poco frecuentes en edad pediátrica, sin embargo; se observa un incremento en la incidencia de pseudoaneurismas a partir de traumatismos vasculares, sobre todo, por la aplicación de procedimientos invasivos. También se observan en procesos infecciosos y tumorales adyacentes, que acaban por lesionar la pared arterial. La mayoría suelen ser asintomáticos, o se presentan como una masa pulsátil que se asientan sobre la zona de la arteria afectada.

#### Objetivo:

Demostrar la importancia del diagnóstico temprano de los pseudoaneurismas para el tratamiento quirúrgico oportuno y evitar complicaciones posteriores.

#### Presentación del caso:

se discute un caso de una paciente de dos años de edad con un trauma vascular iatrogénico en la extremidad inferior derecha, que se manifestó como una tumoración pulsátil. Se realizó eco-doppler y angiografía, con lo que se diagnosticó un aneurisma de la arteria femoral derecha. Se realizó una exéresis y reconstrucción vascular con buena evolución.

#### Conclusiones:

El diagnóstico rápido de estas entidades vasculares evita que se presenten complicaciones posteriores y aseguran una evolución rápida y satisfactoria de los pacientes que las padecen.

**Palabras clave:** aneurisma; arteria femoral; pseudoaneurisma; traumatismo arterial; angiografía

## **ABSTRACT**

### **Introduction:**

Arterial aneurysms are rare in the pediatric ages. However, it is observed an increasement of the incidence of pseudoaneurysms caused by vascular traumas, mainly due to the use of invasive procedures. It is also present in infectious and tumour processes that end up injuring the arterial wall. Most of them are asymptomatic or are presented as a pulsatile mass that sets up over the affected artery's zone.

### **Objective:**

To show the importance of early diagnosis of pseudo-aneurysms.

### **Case presentation:**

It is presented the case of a two years old patient with a iatrogenic vascular trauma in the right lower limb that manifested in the way of a pulsatile tumor. Through an eco-Doppler and an angiography, an aneurysm of the right femoral artery was diagnosed, which led to an excision and a vascular reconstruction with good evolution.

### **Conclusions:**

Early diagnosis of these vascular entities allows its timely surgical treatment, avoids the appearance of further complications and assures a prompt and satisfactorily evolution of the patients.

**Keywords:** Aneurysm; femoral artery; pseudoaneurysm; arterial trauma; angiography

## **INTRODUCCIÓN**

Las bases del tratamiento de los traumatismos vasculares se desarrollaron a partir de las experiencias adquiridas en la II Guerra Mundial, y más tarde modificadas en las guerras de Corea y Vietnam. Es por ello que muchas de dichas técnicas se usan en la actualidad en la población civil adulta. En pediatría hay pocos centros con suficiente número de pacientes para realizar análisis concluyentes sobre el tema. Es por ello que es difícil diseñar estudios prospectivos que evalúen los diversos métodos de tratamiento, sobre todo en lo que respecta a la lesión vascular.<sup>1,2,3</sup>

Los trabajos revisados indican casos aislados o tamaño de muestra muy pequeño para poder llegar a una cifra estadísticamente suficiente para los análisis. Es más frecuente en varones que en mujeres, y la media de la edad oscila entre 10 y 14 años con un rango muy amplio. Esto último unido a su poca incidencia en pediatría hace muy difícil llegar a resultados concluyentes.<sup>2,3</sup>

La etiopatogenia de los aneurismas es diversa y de difícil clasificación, pues no resulta fácil la identificación de la causa que provocó el daño de la pared arterial. No obstante, existe el consenso que se clasifican en dos grupos:<sup>4</sup>

- Los aneurismas verdaderos que tienen su origen en infecciones o procesos inflamatorios propios de la pared arterial (síndrome de Kawasaki, síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers Danlos, displasias arteriales, entre otras).
- Los falsos aneurismas o pseudoaneurismas que se originan por procesos extravasculares que acaban dañando dicha pared.

Los aneurismas arteriales en edades pediátricas son poco frecuentes, pero se observa un incremento en su incidencia, sobre todo, por la aplicación de un amplio espectro de técnicas invasivas. El daño vascular en esta edad supone problemas especiales que los diferencian de los traumatismos vasculares en los adultos. Por el reducido tamaño de los vasos y su gran tendencia al espasmo, el cirujano vascular tiene dificultades en el tratamiento reparador en los niños. Como sucede en los adultos, la lesión vascular supone una situación de riesgo vital o de pérdida de extremidad; pero, a diferencia de ellos, también una discapacidad para el niño, ya que sus secuelas quizá generen déficit en el crecimiento de la extremidad afectada.<sup>5,6</sup>

Otra diferencia, que actúa como factor agravante, es el menor volumen sanguíneo de los pequeños, que desarrollan una rápida exanguinación. En los niños de corta edad, la anamnesis será compleja por su incapacidad para la comunicación. Por último, la clínica en muchas ocasiones es larvada, dado que poseen un alto potencial para desarrollar circulación colateral. Todo ello marca la importancia de un abordaje global y experimentado del paciente traumático en edad pediátrica. Obliga a realizar un diagnóstico precoz, mediante una técnica rápida y meticulosa, teniendo siempre presente una posible complicación vascular.<sup>5,6</sup>

Muchos de los traumatismos vasculares en infantes se deben a la acción iatrogénica. *Whitehouse* y otros,<sup>7</sup> refieren 57 %, *Smith y Green*<sup>8</sup> 58 % en edad pediátrica y de ellos 86 % en niños menores de dos años. *Shakere*,<sup>5</sup>*Lazarides*<sup>9</sup> y sus colaboradores, 58 y 46 %, respectivamente.

Dentro de los traumatismos no iatrogénicos, el mecanismo de lesión más frecuente es el penetrante, donde en la mayoría están presentes los cristales.

El antecedente más frecuente de lesión iatrogénica es la canalización arterial como método diagnóstico, de monitorización o terapéutico. Son responsables de ello la cateterización de los vasos umbilicales, el cateterismo cardíaco vía femoral y la arteriografía transfemoral, así como las venopunciones. Como menos frecuentes, se manifiestan en los procedimientos quirúrgicos, incluida la cateterización arterial para derivación cardiopulmonar.<sup>8</sup>

Históricamente, la arteria femoral común ha sido, de lejos, el sitio de acceso arterial percutáneo más comúnmente utilizado. El método tradicional de ingreso dentro del sistema arterial femoral es la aplicación de la técnica de Seldinger modificada.

La incidencia registrada de los pseudoaneurismas de la arteria femoral varía ampliamente en la literatura, esperando una tasa aceptable de menor de 0,2 %. En una drástica comparación, un estudio prospectivo de más de 1 000 pacientes demostró pseudoaneurismas en 3,8 % de los pacientes, durante la realización rutinaria de una

imagen dúplex. Aunque ese estudio tiene más de 20 años de antigüedad, uno más reciente entrega resultados similares con una incidencia de 2,9 % en más de 500 pacientes consecutivos,<sup>10</sup> durante la realización rutinaria de una ecografía,

El objetivo del presente artículo es revelar la importancia del diagnóstico temprano de los pseudoaneurismas para el tratamiento quirúrgico oportuno y evitar complicaciones posteriores.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de dos años de edad, que se recibe en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General Docente "Enrique Cabrera Cossío" por presentar una tumoración en el muslo derecho. Como antecedente se recogía una venopunción en la región femoral derecha para extracción de sangre. Clínicamente estaba asintomática. A la exploración se ponía de manifiesto una tumoración de característica pulsátil de 3 cm de diámetro aproximadamente, semidura, no dolorosa, situada en la región proximal del muslo derecho. Ante la sospecha de una enfermedad vascular se le indicó la realización de un eco doppler color y un angioTAC de alta resolución, que pusieron en evidencia un aneurisma arterial dependiente de la arteria femoral superficial a nivel de la región proximal del muslo derecho ([Fig. 1](#)).



**Fig. 1** Angiografía preoperatoria: Aneurisma de la arteria femoral superficial.

Se procedió a la intervención quirúrgica inmediata que contó con la apertura cutánea sobre la zona afectada hasta identificar el sector proximal de la arteria femoral común. Posteriormente, se realizó disección de la bifurcación y control de la arteria femoral profunda. Se continuó con la disección distal a la tumoración pulsátil, de la arteria femoral superficial, que al desplazarla hacia dentro se constató una rama colateral de unos 3 mm de diámetro que después de un trayecto de 1½ cm penetraba en el saco aneurismático, que se ligó. Se concluyó con la resección del saco aneurismático hasta

localizar un afluente del cayado de vena safena interna en la comunicación de salida. La fibrosis obligó a ligar la safena interna en su porción proximal y la exéresis de un ganglio linfático. Se concluyó con el cierre por planos ([Fig. 2](#)).



**Fig. 2** Reparación quirúrgica del pseudoaneurisma de arteria femoral superficial.

El curso evolutivo fue favorable, sin complicaciones, con alta hospitalaria al quinto día para culminar tratamiento antibiótico. A los cuatro meses de la intervención la paciente permanece asintomática.

## DISCUSIÓN

En los falsos aneurismas o pseudoaneurismas el mecanismo de formación es de origen extravascular, el cual acaba afectando de una forma aguda o crónica la pared arterial. La etiología es variable, desde un factor traumático bien por un golpe, tracción, cateterismos o venopunción de la arteria o procesos adyacentes infecciosos y tumorales que acaban por lesionar la pared. La causa más frecuente de los pseudoaneurismas es la traumática sobre una zona de la arteria cercana a la superficie corporal de fácil acceso; esto provoca una disrupción de la pared o su ruptura focal que afecta su estructura íntima.<sup>10,11,12,13</sup>

Desde el punto de vista anatómico-patológico se observó alteración del tejido elástico, adelgazamiento de la media y su degeneración. A consecuencia de este daño arterial se produce un aneurisma sobre la zona implicada en el accidente traumático.<sup>14</sup>

Debido a su origen, este tipo de aneurisma afecta a arterias periféricas, como son las extremidades tanto superiores como inferiores,<sup>15</sup> en cambio, los verdaderos aneurismas se sitúan principalmente en las grandes arterias, como la aorta y sus principales ramas.<sup>4</sup>

La mayoría no provocan síntomas clínicos, aunque es frecuente observar en la exploración una masa pulsátil sobre la zona afectada. Otros síntomas que se manifiestan se deben a complicaciones propias del aneurisma como trombosis, obstrucción o su ruptura, que provoca, en la parte distal del territorio irrigado: isquemia, síndrome compartimental, hemorragia, entre otras.<sup>15</sup>

Si se tiene en cuenta que se pueden presentar dichas complicaciones posibles, es necesario el pronto diagnóstico de los aneurismas y su tratamiento.

El diagnóstico puede ser confirmado por diversas técnicas, siendo la más accesible la ecografía doppler color donde se puede objetivar una colección dependiente del vaso lesionado con flujo bidireccional en su interior, con o sin trombos, en lo que se denomina el "signo del Yin-Yang" por su similitud con el signo chino, en el doppler espectral se ha descrito el patrón "to and fro" que representa el flujo anterógrado y retrógrado a nivel del cuello del pseudoaneurisma, además, se realiza un estudio angiográfico ante la presencia de una masa pulsátil sobre un territorio con antecedente traumático.<sup>16,17,18,19</sup>

El tratamiento es quirúrgico. La técnica a aplicar es variable, desde simple resección, reparación primaria o la sustitución con autoinjerto venoso o colocación de material protésico como dacrón o politetrafluoruretano expandido (PTFE).<sup>20,21,22)</sup>

Se concluye que el diagnóstico rápido de los pseudoaneurismas arteriales evita que se presenten complicaciones posteriores y asegura una evolución rápida y satisfactoria de los pacientes que los padecen.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Montalbán A, Lobato Andrés M, Acosta Espeleta E, Gesto Castromil R. Traumatismos vasculares en edad pediátrica. Características singulares y evolución a largo plazo. J Ang. 2007;59(2):65-76. [ [Links](#) ]
2. Votapka T, Backer CL, Mauroudis C. Giant popliteal false aneurysm in an 8-year-old child. J PediatrSurg.1993;12:1594-6. [ [Links](#) ]
3. Olguín R, Marín J, Seymour C, Werner K, Covarrubias G, Villablanca M, et al. Aneurisma poplíteo en niño. Rev Chil Cir. 2016;68(2):170-2. doi.org/10.4067/S0718-40262016000200010. Acceso: 20/10/2018. Disponible en: [http://scihub.tw/https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262016000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scihub.tw/https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262016000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en) [ [Links](#) ]
4. Sarkar R, Arnold G, Coran AG, Robert E, Cilley RE, Lindenauer SM, et al. Arterial aneurysms in children: clinic pathologic classification. J Vasc Surg. 1991;13:47-57. [ [Links](#) ]
5. Shaker J, White JJ, Signer RD, Golladay ES, Haller A. Special problems of vascular injuries in children. J Trauma. 1976;16:863-7. [ [Links](#) ]
6. Funda Aköz S, Karaca B, Özgür P, Asuman Ö. Post-traumatic pseudoaneurysm of the upper extremity in two pediatric patients. El ve Mikrocerrahi. 2013;2(1):35-8. doi:10.2399/emd.13.03511. [ [Links](#) ]
7. Whitehouse WM, Cora NAG, Stanley JC, Kuhns LR, Weintraub WH. Pediatric vascular trauma. Manifestations, management, and sequelae of extremity arterial injury in patients undergoing surgical treatment. Arch Surg. 1976;111:1269-75. [ [Links](#) ]

8. Smith C, Green RM. Pediatric vascular injuries. *Surgery*. 1981;90:20-31. [ [Links](#) ]
9. Lazarides MK, Georgiadis GS, Papas T, Gardikis S, Maltezos C. Operative and nonoperative management of children aged 13 years or younger with arterial trauma of the extremities. *J Vasc Surg*. 2006;43:72-6. [ [Links](#) ]
10. Stone PA, Campbell JE, AbuRahma AF. Pseudoaneurysms femorales después de acceso percutáneo. *J Vasc Surg*. 2014;60(5):1359-66. [ [Links](#) ]
11. Mikulin T, Walker EW. False aneurysm following blunt trauma. *Injury*.1984;15: 309-10. [ [Links](#) ]
12. Ammar Ahmed AR. Peripheral arterial injuries in pediatric age group. *J Korean Soc Traumatol*. 2016;29(2):37-42. [ [Links](#) ]
13. Ghazanfar A, Asghar A, Ullah Khan N, Abdullah S. True brachial artery aneurysm in a child aged 2 years. *Case Reports* 2016. 2016:bcr2016216429. doi:10.1136/bcr-2016-216429. Access: 2018/10/20. Available at: <http://casereports.bmj.com/content/2016/bcr-2016-216429.full.pdf>
14. Inoue Y, Iwamoto T, Kitoh M, Yoshimura K, Ono T. Traumatic aneurysm of the temporal artery: a report of five cases. *J Dermatol*. 1997;24:246-8. [ [Links](#) ]
15. Halpern V, Oconnor J, Murello M, Siegel D, Cohen JR. Multiple idiopathic arterial aneurysms in children: a case report and review of the literature. *J Vasc Surg*.1997;25:949-56. [ [Links](#) ]
16. Ho PK, Wiland AJ, McClinton MA, Wilgis EF. Aneurysms of the upper extremity. *J Hand Surg(Am)*.1987;12: 39-46. [ [Links](#) ]
17. Mahmoud M, Al-Saadi M, Abuderman A, Alzimami K, Alkhorayef M, Almagli B, et al. wave form in the diagnosis of arterial pseudoaneurysms. *World J Radiol*. 2015;7(5):89-99. doi:10.4329/wjr.v7.i5.89 [ [Links](#) ]
18. Möller Alcaíno G, Pérez-Luco Alarcón T, Casals Aguirre R. Pseudoaneurisma traumático de la arteria temporal superficial. Reporte de un caso. *Rev Ped Elec*. 2017;15(1). [ [Links](#) ]
19. Stapleton CJ, Fusco MR, Thomas AJ. Traumatic pseudoaneurysms of the superficial temporal artery: case series, anatomy, and multidisciplinary treatment considerations. *J Clinl Neuroscience*. 2014;21(9):1529-32. [ [Links](#) ]
20. Wang Z, Yu J, Wang X. Management of subclavian artery aneurysm. *Chung Hua WaiKo TsaChih*. 1996;34:359-60. [ [Links](#) ]

20. Losev RZ, Burovlu A, Alimov VK, Lvovich VL, Makarova LN. The treatment of post-traumatic and true arterial aneurysms of the extremities. Vestn Khir Im IGrek. 1994;153:7-12,43-7. [ [Links](#) ]

21. Gangopadhyay N, Chong T, Chhabra A, Sammer DM. Brachial artery aneurysm in 7 month old infant: Case report and literature review. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2016;4(2):e625. doi: 10.1097/GOX.0000000000000609. Access: 2018/10/20. Available at: <http://sci-hub.tw/10.1097/GOX.0000000000000609> [ [Links](#) ]

Recibido: 12 de Noviembre de 2018; Aprobado: 22 de Noviembre de 2018

\*Autor par la correspondencia. Correo electrónico: [sandrag@infomed.sld.cu](mailto:sandrag@infomed.sld.cu)

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses económicos, laborales, étnicos ni personales, relacionados con este artículo.

*Sandra García Pelegrí*: contribución importante a la idea y diseño del estudio. Participación en la recogida de datos, su análisis e interpretación. Redacción del borrador del manuscrito en su totalidad y en su revisión crítica-Redacción de la versión final, su revisión crítica y. aprobación de esa versión final para su publicación.

*Eduardo Atencio Sariol*: participación en la recogida de datos, su análisis e interpretación. Revisión crítica del borrador y de la versión final del manuscrito y su aprobación.

*Enrique Collazo Silot*: participación en la recogida de datos, su análisis e interpretación. Revisión crítica de la versión final del manuscrito y su aprobación.