

Pseudoaneurisma de la arteria femoral derecha posterior a cateterismo cardíaco

Right femoral artery pseudoaneurysm following cardiac catheterization

Analaura Escobar Viera^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2355-3332>

Heriberto Artaza Sanz¹ <https://orcid.org/0000-0003-4353-1808>

Avelino Alonso Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6809-7548>

Ernesto Artaza Gómez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6240-8058>

Arianna Franceda Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0003-0663-7224>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital General Docente “Enrique Cabrera”, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: analauraev92@gmail.com

RESUMEN

El pseudoaneurisma se puede definir como un hematoma pulsátil repermeabilizado y encapsulado, en comunicación con la luz de un vaso dañado. Los pseudoaneurismas de las extremidades son los más frecuentes; entre ellos se destacan los iatrogénicos de la arteria femoral. Su incidencia es del 2 %-8 % cuando se realizan angioplastia/stent coronarios y del 0,2 %-0,5 % cuando únicamente se hace angiografía diagnóstica. Se presenta un paciente con diagnóstico de pseudoaneurisma femoral derecho posterior a un cateterismo cardíaco, con el objetivo de demostrar la importancia del diagnóstico temprano de las pseudoaneurismas para el tratamiento quirúrgico oportuno y evitar complicaciones posteriores. Al mes del procedimiento, el paciente comenzó con aumento de volumen en la región inguinal derecha y a la auscultación se apreció un soplo a ese nivel. Se le realizó exéresis del pseudoaneurisma y reparación quirúrgica de la arteria femoral. En las consultas de evaluación posoperatoria se mostró una

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

Palabras clave: pseudoaneurisma; arteria femoral; cateterismo cardíaco.

ABSTRACT

Pseudoaneurysm can be defined as a repermeabilized and encapsulated pulsatile hematoma, in communication with the light of a damaged vessel. Pseudoaneurysms of the limbs are the most frequent; among them are the iatrogenic of the femoral artery. Its incidence is 2%-8% when coronary angioplasty/stent is performed and 0.2%-0.5% when only diagnostic angiography is performed. A patient with a diagnosis of right femoral pseudoaneurysm after cardiac catheterization is presented, with the aim of demonstrating the importance of early diagnosis of pseudoaneurysms for timely surgical treatment and avoiding subsequent complications. A month after the procedure, the patient began with an increase in volume in the right inguinal region and auscultation showed a murmur at that level. Pseudoaneurysm exeresis and surgical repair of the femoral artery were performed. In the postoperative evaluation consultations, a satisfactory clinical and radiological evolution was shown. The rapid diagnosis of these vascular entities prevents subsequent complications from occurring and ensures a rapid and satisfactory evolution of patients who suffer from it.

Keywords: Pseudoaneurysm; femoral artery; cardiac catheterization.

Recibido: 12/10/2020

Aceptado: 13/10/2020

Introducción

El pseudoaneurisma o “falso aneurisma” arterial es la dilatación del vaso producto de la lesión de la pared, seguida de la formación de un hematoma pulsátil contenido por tejidos circundantes y conectados a la luz arterial.⁽¹⁾ Este se origina cuando hay una disrupción de la pared arterial por procesos inflamatorios,

traumáticos o iatrogénicos. Debido a la presión arterial, la sangre diseca en los tejidos adyacentes a la arteria dañada y se origina un saco aneurismático que comunica con la luz arterial. Este saco está contenido por la media o la adventicia, y, en ocasiones, simplemente por el tejido que rodea el vaso dañado. La diferencia entre pseudoaneurisma y aneurisma radica en que este último está formado histológicamente por todas las capas arteriales. Según su morfología se puede clasificar en sacular -presenta una forma esférica y suele tener una pequeña comunicación o “cuello” con la arteria- o fusiforme -se caracteriza por presentar la dilatación a lo largo del eje longitudinal del vaso.⁽²⁾

Esta entidad puede provocar una hemorragia a gran velocidad con el consecuente hematoma expansivo -en los casos más graves- o un hematoma local circundado por fibrina. En todos los casos, el flujo sanguíneo se caracteriza por estar separado de los estímulos extracelulares que inician la cascada de coagulación, ya sea por tejido fibroso o una capa arterial, por lo que se diferencian de los eventos trombóticos.⁽³⁾

Los pseudoaneurismas de las extremidades resultan los más frecuentes. Entre ellos se destacan los iatrogénicos de la arteria femoral. Su incidencia es del 2 %-8% cuando se realizan angioplastia/stent coronarios y del 0,2 %-0,5% cuando únicamente se hace angiografía diagnóstica. El rango tan amplio de esta complicación se debe al uso de introductores de gran calibre y a las pautas combinadas de anticoagulación y antiagregación.⁽²⁾

Un pseudoaneurisma puede evolucionar a: trombosis y resolución espontánea, infección, compresión local -por estructuras neurovasculares adyacentes- hasta síndrome compartimental, y rotura-hemorragia.⁽⁴⁾

Actualmente, las técnicas mínimamente invasivas han ido ganando terreno a la cirugía en el tratamiento de esta patología, con un importante descenso de la morbi-mortalidad.⁽⁴⁾

En su tratamiento, existen cuatro tipos de intervenciones: compresión ecoguiada, inyección percutánea de trombina intrasacular, técnicas endovasculares (embolización-Stents) y cirugía.⁽⁴⁾

Caso clínico

Paciente femenina de 61 años, con antecedentes de hipertensión arterial tratada con captopril (50 mg) y clortalidona (25 mg). Esta presentó una comunicación

interauricular la cual fue intervenida por vía endovascular, al realizársele un cateterismo cardíaco con punción de la arteria femoral derecha.

Al mes de realizado el proceder la paciente comenzó a notar un aumento de volumen a nivel del tercio superior del muslo derecho y dolor a la palpación en dicha región. A los seis meses fue valorada por su cardiólogo, quien, mediante técnicas imagenológicas, diagnosticó un pseudoaneurisma de la arteria femoral de gran tamaño con impotencia funcional relativa de la extremidad.

La paciente fue remitida al servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General Docente “Enrique Cabrera”, donde se le confirmó el diagnóstico, por lo que se decidió realizarle un tratamiento quirúrgico.

En el examen físico se constató, a la palpación, un aumento de volumen doloroso a nivel del tercio superior del muslo derecho, de aproximadamente 10 centímetros de diámetro, con presencia de latido a la palpación y soplo sistólico a la auscultación (Fig. 1).



Fig. 1 - Examen físico de la paciente, donde se constata el diámetro del pseudoaneurisma.

En la ecografía se encontró pseudoaneurisma de 5 cm de diámetro en la arteria femoral superficial derecha, donde se pudo observar presencia de flujo en el interior del saco aneurismático (Fig. 2 a y b), turbulencias en el interior del pseudoaneurisma (Fig. 2 c) y trombosis en la pared del mismo (Fig. 2 d).

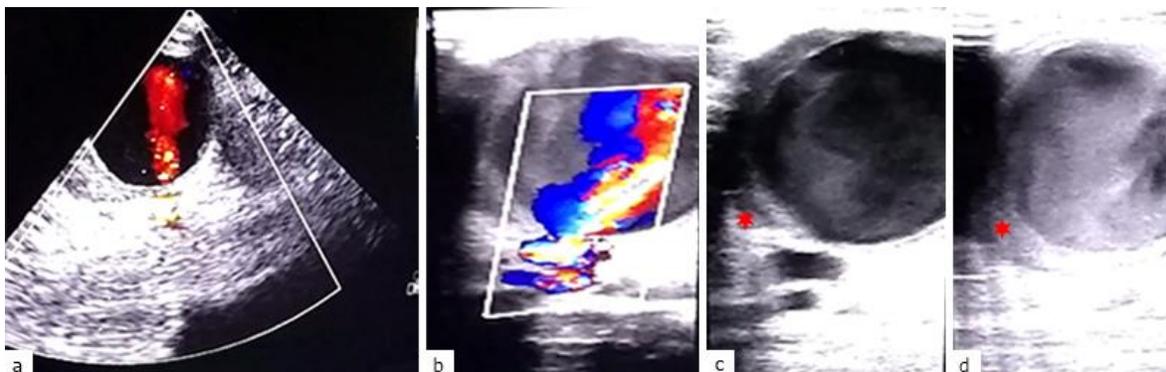


Fig. 2 - Ecografía con efecto Doppler realizada a la paciente donde se observa: presencia de flujo en el interior del saco aneurismático (a y b); turbulencias en el interior del pseudoaneurisma (c); y trombosis en la pared del pseudoaneurisma (d).

En el procedimiento quirúrgico se realizó una incisión de unos 15 cm a nivel de la raíz del muslo, 3 cm por encima y 12 cm por debajo del pliegue inguinal derecho; se profundizó por planos hasta localizar el pseudoaneurisma, el cual se logró disecar de las estructuras adyacentes. Con previo control vascular, se realizó la apertura del saco aneurismático, se resecó este y se encontró un orificio de aproximadamente 5 mm en la arteria femoral superficial, el cual se reparó con sutura vascular. Se realizó hemostasia y se cerró por planos. La paciente presentó una recuperación posquirúrgica favorable sin complicaciones isquémicas de la extremidad distal y con buena recuperación funcional. Fue egresada en las primeras 48 horas del posoperatorio (Fig. 3 a, b y c).

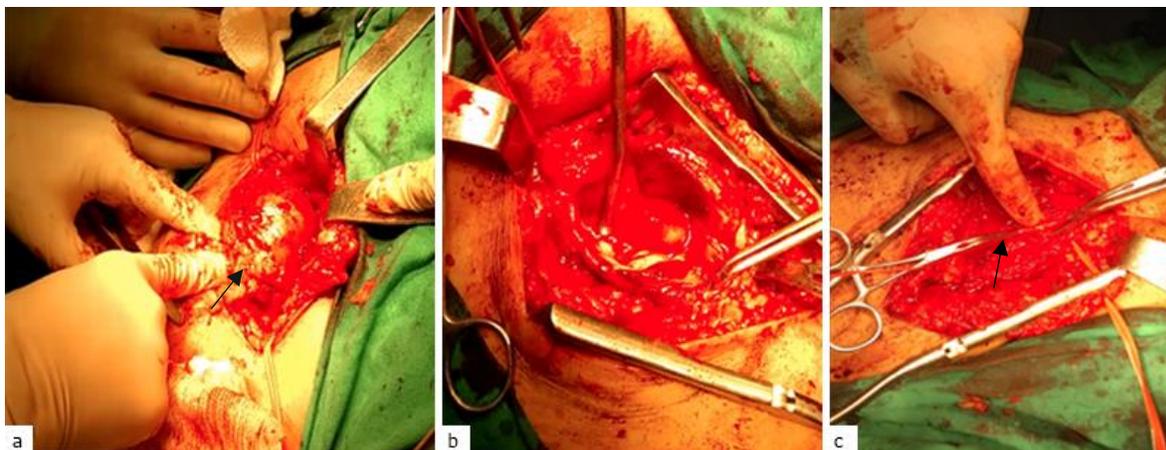


Fig. 3 - Tratamiento quirúrgico del pseudoaneurisma. Liberado de adherencias cercanas (a); apertura del saco aneurismático (b); reparación quirúrgica de la arteria femoral superficial derecha (flecha) (c).

Dos semanas después del alta hospitalaria regresó a la consulta externa por presentar sepsis de la herida quirúrgica. Se le realizó cultivo y antibiograma, en el cual se constató la presencia de *Staphylococcus aureus* sensible a la vancomicina. Se llevó a cabo dicho tratamiento con resolución completa de la infección a los siete días.

Al mes del tratamiento quirúrgico se le hizo una ecografía, donde se apreció que las arterias femorales estaban permeables y con buen flujo.

Discusión

Las causas más frecuentes de pseudoaneurisma son: traumas, procedimientos angiográficos, infecciones y aneurismas coronario en la enfermedad de Kawasaki.⁽⁵⁾

Desde el punto de vista anatómopatológico se observa 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.⁽⁶⁾

El síntoma más común es el dolor en la zona de punción, asociado a signos como soplos, masa pulsátil, hematoma. Dependiendo del tamaño del saco existen síntomas de compresión de estructuras vecinas como nervios, venas y arterias.⁽⁵⁾

Es indiscutible que la ecografía es la técnica inicial de elección para su diagnóstico e incluso para guiar su tratamiento percutáneo, si el caso fuera necesario. Se identifica imagen anecoica cuya periferia está ocupada por material ecogénico, que corresponde a trombosis, al Doppler color, presenta flujo en “yin-yang”, al Doppler pulsado, presenta curva con flujo bidireccional. Se complementa con angiotomografía que permite valorar mejor el flujo arterial.⁽⁵⁾

Los pseudoaneurismas pequeños pueden coagularse espontáneamente, mientras que otros necesitan tratamiento definitivo. La cirugía se considera el tratamiento de referencia (*gold standard*); aunque no está libre de riesgos. Se encuentran disponibles opciones menos invasivas, como la compresión guiada por ecografía Dúplex y la inyección de trombina percutánea; sin embargo, las pruebas de su eficacia son limitadas.⁽⁷⁾

En la serie de *San Norberto* y otros⁽⁸⁾, que incluyó 79 pacientes, el 71 % de la muestra presentó algún tipo de complicación en los primeros 30 días posteriores al tratamiento quirúrgico, con necesidad de transfusión en el 59 %. La tasa de infección y dehiscencia de sutura fue de 19 % y 12,7 %, respectivamente. La mortalidad relacionada con la cirugía resultó de 3,8 %.

La paciente de este caso solo presentó sepsis de la herida quirúrgica, con resolución completa de esta a los 7 días -no se presentó ninguna otra complicación relacionada con la intervención.

Por mucho tiempo, la cirugía representó el único tratamiento disponible para el pseudoaneurisma. Después de la década de los 90, con la incorporación de los procedimientos menos agresivos, el tratamiento quirúrgico ha ido perdiendo el protagonismo, aunque mantiene sus indicaciones más puntuales. En el caso del pseudoaneurisma con crecimiento progresivo y roto, la rápida disponibilidad de la cirugía prevalece sobre los demás métodos.^(9,10)

La estrategia terapéutica varía en función de la clínica y el tamaño del falso aneurisma. Si es muy grande o produce complicaciones isquémicas o infecciosas, el tratamiento quirúrgico abierto se recomienda; la ligadura quirúrgica o la reconstrucción con material autólogo son las técnicas más empleadas. Otros autores prefieren un tratamiento menos invasivo mediante embolización con coils, que puede ir seguido de una descompresión o drenaje quirúrgico en función del tamaño del hematoma, ya que si resulta muy grande puede ocasionar complicaciones infecciosas.⁽¹¹⁾

En el Hospital Docente “Enrique Cabrera”, la conducta quirúrgica con intervención precoz prevalece sobre el tratamiento conservador, lo cual coincide con lo planteado por *Eisele* y otros⁽³⁾, ya que esta última produce retraso en el egreso

hospitalario y afectación de la calidad de vida de los pacientes. La elección del método terapéutico depende de diversos factores. Tanto el tratamiento temprano como la elección adecuada y personalizada del método terapéutico son fundamentales para prevenir las posibles complicaciones, como hemorragia, isquemia distal, dolor, infección o embolización a distancia.

Conclusiones

A pesar de la prevalencia de la terapéutica conservadora en el tratamiento del pseudoaneurisma femoral, la cirugía continúa desempeñando un importante papel en las diferentes variantes terapéuticas. En ocasiones, constituye la única posibilidad de tratamiento y se obtienen resultados satisfactorios si se tienen en cuenta diversas variables como: experiencia del equipo de trabajo, cumplimiento de los principios quirúrgicos vasculares e incidencia de complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Henry J, Franz RW. Pseudoaneurysms of the peripheral arteries. *Int J Angiol*. 2019;28(1):20-4. DOI: <https://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1677676>
2. Angle JF, Siddiqi NH, Wallace MJ, Kundu S, Stokes L, Wojak JC, *et al*. Quality improvement guidelines for percutaneous transcatheter embolization: Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee. *J Vasc Interv Radiol*. 2010 Oct;21(10):1479-86. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2010.06.014>
3. Eisele G, Lascano F, Aboud G, Bendersky T, Barbaro CR. Pseudoaneurisma traumático de rama muscular de arteria femoral superficial en un paciente pediátrico. *Arch Argent Pediatr* 2020 [acceso 14/08/2019];118(4):e396-e9. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1118587>
4. Webber GW, James J, Gustavson S, Olin JW. Contemporary management of postcatheterization pseudoaneurysms. *Circulation*. 2007 [acceso 14/08/2019];115:2666-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17515479/>
5. Castillo Yujra BJ, Herbas Bernal RI, Panozo Borda SV. Pseudoaneurisma crónico de la arteria femoral izquierda secundaria a trauma. Presentación de un caso. *GacMed Bol*. 2012. [acceso 14/08/2019];35(2):84-6. Disponible en:

http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid_S1012-29662012000200009&Ing_es

6. García Pelegrí S, Sariol E, Collazo Silot E. Post-traumatic pseudo-aneurysm of the femoral artery in a two-years-old girl. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc.* 2019 Dic [acceso 03/12/2019];20(2):e391. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid_S1682-00372019000200008&Ing_es

7. Tisi PV, Callam MJ. Tratamiento quirúrgico versus no-quirúrgico para el pseudoaneurisma femoral (Revisión de Cochrane traducida). *Biblioteca Cochrane Plus.* 2008 [acceso 03/12/2019];3. Disponible en: <http://www.update-software.com>

8. San Norberto Gracia EM, González Fajardo JA, Gutierrez V, Carrera S, Vaquero C. Femoral pseudoaneurysms post-cardiac catheterization surgically treated: evolution and prognosis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2009 [acceso 03/12/2019];8:353-7. Disponible en:

<https://academic.oup.com/icvts/article/8/3/353/703393>

9. Veldés Dupeyrón O, Mejías Díaz R, Cruz Martínez A, Suárez Rivero A, Zambrano Vázquez KB, Zambrano Parrales AL. Tratamiento quirúrgico de un pseudoaneurisma de la arteria femoral derecha posterior a cateterismo cardiaco. *CorSalud.* 2016 Jul-Sep [acceso 03/12/2019];8(3):193-8. Disponible en:

<http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/141/334>

10. Miyamoto M, Biscardi Joao M, Trentin CD, Machado RM, Zimmerman AB, Andrade Correa D, *et al.* Ruptura espontánea de aneurisma do segmento medio da arteria femoral superficial: relato de caso. *J. Vasc. Bras.* 2019 [acceso 03/12/2019];18:e20180113. Disponible en:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid_S1677-54492019000100606&Ing_en

11. Feijoó D, Herdoiza G, Padilla L, Suárez R. Pseudoaneurisma femoral. *Medicinas UTA.* 2019;3(4):52-7. Disponible en:

https://scholar.google.es/scholar?hl_es&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2019&q=pseudoan eurisma+femoral+medicina+uta&btnG=#d_gs_qabs&u=%23p%2Du_R0VdoMKfoJ

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Analaura Escobar Viera: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Heriberto Artaza Sanz: Curación de datos, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Avelino Alonso Martínez: Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, y aprobación de la versión final.

Ernesto Artaza Gómez: Conceptualización, análisis formal, investigación, validación, visualización y aprobación de la versión final.

Arianna Franceda Pérez: Investigación, validación y aprobación de la versión final.