

## Seudoaneurismas infecciosos en pacientes drogadictos: ligadura o revascularización

J.M. Martín-Pedrosa, L. del Río, A. Torres, I. San José, J. Herreros\*, C. Abril\*, J.A. González-Fajardo, A. Barrios, I. del Blanco, V. Gutiérrez, S. Carrera y C. Vaquero

Servicios de Angiología y Cirugía Vascular y \*Cirugía General A. Hospital Universitario de Valladolid.

### Resumen

**Introducción.** La punción arterial en drogadictos puede producir falsos aneurismas infecciosos (FAI) con riesgo de hemorragia, pérdida de la extremidad o muerte.

**Pacientes y métodos.** Siete pacientes drogadictos con FAI fueron tratados en nuestro hospital entre 1990 y 1999. Una masa pulsátil con fistulización de líquido serosanguinolento fue la presentación característica. El estudio arteriográfico distinguió entre absceso y seudoaneurisma, lo que ayudó a la localización anatómica de las lesiones. Una reconstrucción arterial, electiva (n = 3) o urgente (n = 4), se practicó en todos los casos.

**Resultados.** El cultivo microbiano fue siempre positivo. Se utilizó un injerto venoso en 6 casos y se requirió una prótesis de polítetrafluoroetileno (PTFE) en un paciente con ausencia de venas útiles. Aunque el postoperatorio inmediato transcurrió con normalidad, la recidiva de infección y la hemorragia masiva obligaron a la ligadura arterial urgente en todos los pacientes. Tan sólo fue necesaria una amputación de brazo. No se registraron muertes.

**Conclusiones.** La reconstrucción arterial en pacientes drogadictos se acompaña de numerosas complicaciones. La ligadura arterial con resección amplia de los tejidos es segura, bien tolerada y con aceptable morbilidad.

**Palabras clave:** Seudoaneurisma infeccioso. Drogadictos. Ligadura arterial. Revascularización.

(Cir Esp 2001; 69: 552-556)

### Introducción

Los seudoaneurismas arteriales infecciosos o falsos aneurismas infecciosos, que se dan en adictos a drogas por vía parenteral (ADVP), son dilataciones arteriales como resultado de traumatismos de la pared arterial por punciones intraarteriales

Correspondencia: Dr. J.M. Martín-Pedrosa.  
Correos, 11, 5.<sup>o</sup> B. 47001 Valladolid.

Aceptado para su publicación en diciembre del 2000.

### INFECTIOUS FALSE ANEURYSMS IN DRUG ADDICTS: LIGATION OR REVASCULARIZATION?

**Introduction.** Arterial puncture in intravenous drug addicts can cause infected false aneurysms and may be accompanied by life-threatening hemorrhage, loss of limb, or death.

**Patients and methods.** Seven drug-addicted patients with infected false aneurysms were treated at our hospital from 1990 to 1999. The hallmark of diagnosis was a pulsatile mass with swelling, bleeding and purulent drainage. Arteriography distinguished abscess from false aneurysm and contributed to the anatomic location of the lesions. In all patients, arterial reconstruction was performed, either as elective (n = 3) or urgent (n = 4) surgery.

**Results.** Microbial culture was positive in all cases. A venous graft was used in 6 patients and a polytetrafluoroethylene (PTFE) graft was required in one patient with extinguished veins. Although the immediate postoperative period was normal, urgent arterial ligation was required in all patients due to reinfection and massive hemorrhage. Only one arm amputation was necessary. No deaths occurred.

**Conclusions.** Arterial reconstruction in drug addicts is accompanied by serious complications. Ligation and excision of the pseudoaneurysm without revascularization is safe and well-tolerated, with acceptable morbidity.

**Key words:** Infected false aneurysm. Drug addicts. Arterial ligation. Revascularization.

de forma inadvertida o a partir de un hematoma perivascular, en cuyo seno se forma una cavidad que permanece en comunicación con la luz arterial y es encapsulado por los tejidos de la vecindad, a los que, en su crecimiento, comprime. Además, se produce una colonización microbiana, siendo una grave complicación, especialmente cuando la inyección es inguinal.

El agotamiento del sistema venoso superficial hace buscar, a estos enfermos ADVP, el sistema venoso profundo, produciéndose inadvertidamente punciones intraarteriales. Además, se trata generalmente de pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en estadios terminales del síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (sida) y, por tanto, in-

munodeprimidos y con unas muy deficientes condiciones higiénicas de la piel.

Se trata de pacientes mal disciplinados, no controlados médicaamente, con abscesos de partes blandas de forma frecuente por los que, en general, no consultan, lo que puede llevarles a confusión al pensar que se trata de otro absceso. Además, el efecto analgésico por el uso de opiáceos continuado contribuye a retrasar el diagnóstico de estos pacientes, al no acudir a ningún centro hospitalario. Es frecuente la toma de antibióticos sin control médico, que contribuye a enmascarar temporalmente los síntomas infecciosos. Por todo lo anteriormente citado, es muy habitual la demora en el diagnóstico.

Clínicamente, se caracterizan por presentar una masa pulsátil, dolorosa, con fistulización de exudado serosanguinolento y múltiples lesiones cutáneas causadas por venopunciones de repetición, en deficientes condiciones higiénicas.

El diagnóstico diferencial de seudoaneurisma infeccioso ha de realizarse con abscesos, fistula arteriovenosa, tromboflebitis séptica o fascitis necrosante, para lo cual ha de realizarse un estudio arteriográfico en todos los pacientes que no requirieran intervención quirúrgica inmediata.

Es muy habitual la infección bacterémica y asistémica, siendo *Staphylococcus aureus* el agente más encontrado en la bibliografía, seguido de *Pseudomonas aeruginosa*.

Sin tratamiento, el seudoaneurisma infectado presenta una significativa morbilidad debido a la sepsis local y sistémica, a la hemorragia mortal, la posible isquemia distal del miembro con pérdida del mismo e incluso la muerte<sup>1-4</sup>.

El mal control y seguimiento de estos pacientes impide que haya series largas que valoren en su justa medida las diferentes posibilidades terapéuticas.

Las recomendaciones de los diversos autores en el tratamiento han sido: la ligadura y escisión del seudoaneurisma junto con el desbridamiento y el drenaje del absceso asociado, la ligadura con revascularización selectiva y la revascularización sistemática.

La fibrosis del sistema venoso superficial por venopunciones repetidas en estos pacientes imposibilita su uso para la cirugía de revascularización, por lo que en caso de realizarse ésta se precisan injertos protésicos, que generalmente tienen mal resultado en un terreno infectado con posibles complicaciones sépticas secundarias y en un paciente inmunodeprimido<sup>1,2</sup>.

Existe gran controversia ante la necesidad, el tiempo y el método de revascularización. Algunos autores proponen la inmediata reconstrucción arterial por vía extraanatómica; en cambio, otros prefieren retrasar la revascularización para un segundo tiempo<sup>1</sup>.

El porcentaje global de pérdida de miembros recogido en la bibliografía, tras ligadura arterial y con o sin revascularización, oscila entre el 7 y el 17%, presentando una baja mortalidad<sup>1</sup>.

En nuestro medio, y debido a las características particulares de las redes de distribución de opiáceos en nuestro país, tenemos una gran población de ADVP de larga evolución y que generalmente viven en condiciones de indigencia, por lo que los abscesos y las infecciones relacionadas con el sitio de inyección son muy frecuentes en nuestro hospital. Presentamos nuestra experiencia con seudoaneurismas infecciosos arteriales en pacientes drogadictos, comparando la evolución del tratamiento mediante ligadura o revascularización de las extremidades. Describimos las características diagnósticas, los hallazgos físicos y los problemas clínicos.

**TABLA 1. Antecedentes personales de los pacientes con seudoaneurismas infecciosos**

**Antecedentes personales**

Edad media (años)	32
Sexo (V/M)	6/1
Tiempo de adicción (años)	9
VIH <sup>+</sup> (%)	100

**TABLA 2. Localización anatómica de los seudoaneurismas**

**Localización de los seudoaneurismas**

Arteria femoral común	4
Arteria humeral	2
Arteria axilar	1

**TABLA 3. Exploración física**

Hallazgos clínicos	N.º
Masa pulsátil	7
Fistula serosanguinolenta	7
Soplo	6
Hemorragia activa	4
Ausencia de pulsos distales	3
Isquemia crítica	0

**Pacientes y métodos**

Se ha realizado un estudio retrospectivo, mediante la revisión de las historias clínicas con diagnóstico quirúrgico de seudoaneurisma infeccioso, en el Hospital Universitario de Valladolid durante el período comprendido entre los años 1990 y 1999.

Se trata de un estudio descriptivo en el que revisamos datos demográficos, la presentación de síntomas, los hallazgos clínicos, los procedimientos diagnósticos, los datos microbiológicos y la serología de los pacientes, y resaltamos los procedimientos quirúrgicos y sus complicaciones.

**Resultados**

En el período comprendido entre 1990 y el 1999 7 pacientes ADVP con falsos aneurismas infecciosos fueron tratados en nuestro servicio, todos ellos remitidos desde el servicio de urgencias.

La edad media de los pacientes estudiados en nuestra serie fue de 32 años. En cuanto al sexo de nuestros enfermos, seis de los pacientes eran varones y tan sólo había una mujer.

El tiempo medio de adicción a drogas por vía parenteral fue de 9 años y las sustancias de abuso que consumían estos pacientes fueron heroína, cocaína o una combinación de ambas. Cabe destacar que todos los pacientes de nuestra serie fueron VIH positivos, inmunodeprimidos y con deficientes condiciones sociales e higiénicas (tabla 1).

La localización anatómica de las lesiones fue en un paciente en la arteria axilar (14%), la arteria humeral estaba comprometida en 2 enfermos (28%) y la femoral común en 4 pacientes (57%) (tabla 2).

Clínicamente, todos los pacientes presentaron una masa pulsátil con fistulización de líquido serosanguinolento (100%); contralateralmente, también se podían observar lesiones inacti-



Fig. 1. Arteriografía diagnóstica. Seudoaneurisma femoral.

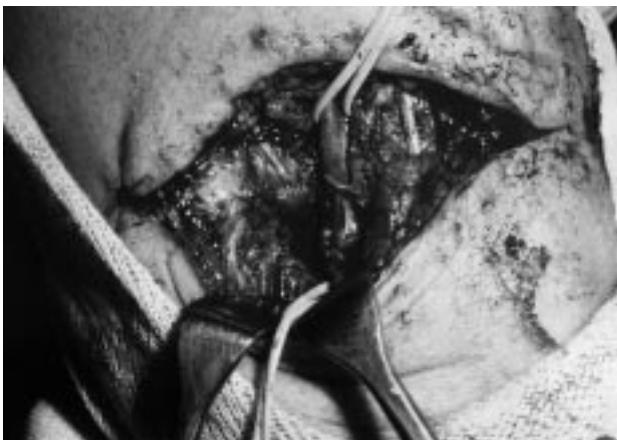


Fig. 2. Seudoaneurisma humeral. Imagen intraoperatoria.

vas con escaras deprimidas circulares. En el 88% de los pacientes se auscultó un soplo a la altura de la masa pulsátil. Tan sólo el 43% de los pacientes presentó evidencia de embolización distal con ausencia de pulsos distales, pero ninguno presentó isquemia crítica del miembro antes de la intervención. El 57% de los pacientes presentaron una hemorragia activa en el momento del ingreso, lo que obligó a realizar la intervención quirúrgica de urgencia (tabla 3).

Se realizó un estudio arteriográfico en todos los pacientes que no requirieron intervención quirúrgica inmediata, distinguiendo así el seudoaneurisma del absceso, además de localizar anatómicamente el traumatismo arterial (fig. 1).

TABLA 4. Actitud terapéutica y evolución de los pacientes

	Cirugía urgente (n = 4)	Cirugía electiva (n = 3)
Intervención		
Bypass vena	6	
PTFE*		1
Ligadura arterial urgente	7	(100%)
Amputaciones	1	
Muertes	0	

\*Bypass con PTFE subclaviohumeral (por ausencia de venas útiles).

En nuestra serie, el 100% de los pacientes con seudoaneurisma infeccioso fueron tratados mediante revascularización arterial, electiva en tres ocasiones (43%) o urgente en 4 pacientes (57%) (fig. 2). La reconstrucción arterial se llevó a cabo mediante un injerto venoso en 6 casos (86%) y en tan sólo un caso con prótesis de politetrafluoroetileno (PTFE) (14%), debido a la ausencia de venas aprovechables en el paciente, realizándose un bypass subclaviohumeral. Aunque el postoperatorio inmediato transcurrió con normalidad, la recidiva de infección y la hemorragia masiva por rotura anastomótica obligaron a la ligadura arterial urgente en todos los pacientes. A pesar de ligar los principales vasos de los miembros, tan sólo fue necesaria una amputación de brazo y no se registraron muertes en nuestra serie (tabla 4; fig. 3).

El cultivo de la herida, del aneurisma o el hemocultivo fue siempre positivo: *Staphylococcus aureus* (71%), *Pseudomonas aeruginosa* (29%) y polimicrobiano (57%).

Todos los pacientes recibieron antibioterapia intensiva sistémica intravenosa con meticilina y sus derivados, en un primer momento hasta la realización del cultivo y la instauración de la terapia según el antibiograma (tabla 5).

En ninguno de nuestros pacientes fue necesaria una reconstrucción arterial, tras el alta, a causa de claudicación intermitente.

## Discusión

El abuso de drogas por vía intravenosa presenta múltiples complicaciones, incluyendo la sepsis local, la endocarditis infecciosa, la obstrucción y la insuficiencia venosa crónica. En pacientes drogadictos los seudoaneurismas infecciosos son una consecuencia potencialmente letal<sup>1,2</sup>. Los seudoaneurismas ocurren como resultado de la inyección de drogas de abuso repetitiva e inadvertidamente periarterial o incluso intraarterial<sup>1</sup>. La sangre extravasada y la contaminación del subsiguiente hematoma causan la rotura de la pared del vaso con la formación de un falso aneurisma infectado<sup>1</sup>.

Una masa pulsátil, dolorosa, con fistulización de exudado sanguinolento son los signos más característicos para llegar al diagnóstico<sup>1,3,5</sup>. En nuestra serie pudimos observar esta clínica en el 100% de los pacientes. Debido a ser un problema poco común, el retraso en el diagnóstico es frecuente. También es característica la localización de una cicatriz circular con una depresión central debido a las inyecciones repetidas<sup>2</sup>.

La incisión y el drenaje bajo la sospecha de un absceso puede provocar una profusa y peligrosa hemorragia cuando se trata de un seudoaneurisma; por tanto, sería aconsejable la inyección y aspiración con una jeringuilla, lo que nos alertaría de este proceso<sup>2,3,6</sup>.

Reddy et al<sup>7</sup> aconsejan el uso preoperatorio de la angiografía intravenosa por sustracción digital (DIVAS) para confirmar el



Fig. 3. Herida inguinal infectada tras cirugía revascularizadora.



Fig. 4. Eco-Doppler femoral. Fuga arterial.

es el tratamiento más efectivo para los seudoaneurismas arteriales infectados<sup>1,2</sup>.

Existe todavía controversia ante la selección, el tiempo y el método de revascularización. Reddy et al<sup>7</sup> propugnan la inmediata revascularización mediante un injerto autólogo, minimizando así el riesgo de isquemia y la pérdida de miembro<sup>10</sup>. Patel et al<sup>11</sup> sugieren la revascularización mediante un bypass extraanatómico, teniendo la ventaja de mantenerse alejado del territorio infectado y evitar así la infección y sepsis protésica<sup>12-14</sup>. Aunque se corre el peligro de ser utilizado el injerto como vía de inyección de drogas, pudiendo, por tanto, infectar el injerto y provocar una sepsis.

Nosotros propugnamos la ligadura primaria y la escisión del seudoaneurisma infectado sin revascularización, ya que en todos nuestros casos ésta fue inútil, junto con un amplio desbridamiento y drenaje del absceso. El muñón del vaso ha de ser recubierto por tejido celular subcutáneo para evitar su rotura. La herida se puede dejar abierta para una cicatrización por segunda intención<sup>1</sup>.

*Staphylococcus aureus* es el microorganismo más frecuentemente encontrado en los cultivos intraoperatorios, sobre todo sensible a meticilina, tanto en nuestra serie (71%) como en el resto de la bibliografía, por eso ha de administrarse antibioterapia intravenosa con meticilina y derivados desde un primer momento<sup>1-3,5,7,15,16</sup>.

No hubo mortalidad hospitalaria en nuestra serie, y en tan sólo una ocasión fue necesario realizar una amputación del miembro superior.

La mayor parte de los pacientes presentan una claudicación intermitente tras el seguimiento clínico, pero éstos se niegan a recibir una intervención quirúrgica revascularizadora; además, continúan siendo ADVP<sup>1,17</sup>.

En conclusión, los seudoaneurismas infecciosos son una seria complicación en pacientes drogadictos que deberá ser sospechada ante un enfermo ADVP con signos de masa pulsátil, exudado serosanguíneo y dolor.

En estos casos el paciente debe ser estudiado con eco-Doppler urgente para realizar el diagnóstico. La meticilina y sus derivados por vía intravenosa son la terapia empírica de elección.

Recomendamos la ligadura arterial y un amplio desbridamiento de los tejidos, sin revascularización, siendo este trata-

TABLA 5. Cultivo de la herida, del aneurisma o hemocultivo

Cultivos	100% positivo
<i>Staphylococcus aureus</i>	71%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	29%
Polimicrobiano	57%

diagnóstico y localizar anatómicamente el seudoaneurisma<sup>8</sup>. Padberg et al<sup>2</sup> recomiendan el uso de la arteriografía en todos los pacientes con una masa pulsátil e historia de inyección en esa zona. Dicha prueba nos ayuda a distinguir entre absceso y seudoaneurisma, y puede ser de ayuda para predecir la probabilidad de isquemia o pérdida de miembro. Nosotros realizamos arteriografía en todos los pacientes que no requirieron una intervención quirúrgica urgente.

Hoy día, la eco-Doppler color es la prueba diagnóstica de elección, ya que es rápida, no invasiva, sin riesgo de contaminación del personal que la realiza y, además, nos proporciona una detallada anatomía, considerando innecesaria la angiografía en la mayor parte de los casos<sup>1,4,9</sup>. Nosotros realizamos una eco-Doppler color a tan sólo los tres últimos casos de nuestra serie, ya que previamente no disponíamos de ecógrafo en nuestro servicio (fig. 4).

La ligadura arterial y la escisión del seudoaneurisma, junto con un amplio desbridamiento y drenaje del absceso asociado,

miento seguro, bien tolerado y con aceptable morbilidad, además de producir unas bajas tasas de amputación de miembros.

## Bibliografía

1. Albert CW, Ting MD, Stephen WK, Cheng MD. Femoral pseudoaneurysms in drug addicts. *World J Surg* 1997; 21: 783-787.
2. Padberg F Jr, Hobson R II, Lee B, Anderson R, Manno J, Breitbart G et al. Femoral pseudoaneurysm from drugs of abuse: ligation or reconstruction? *J Vasc Surg* 1992; 15: 642-648.
3. Welch GH, Reid DB, Pollock JG. Infected false aneurysms in the groin of intravenous drug abusers. *Br J Surg* 1990; 77: 330-333.
4. Willoughby CP, Evans E, Stoker TAM, Gabriel R. Arterial hemorrhage in drug addict. *Br Med J* 1984; 2: 307-308.
5. McIlroy MA, Reddy D, Markowitz N, Saravolatz LD. Infected false aneurysms of the femoral artery in intravenous drug addicts. *Rev Infect Dis* 1989; 11: 578-585.
6. Foncarrada M, Mier J, Ricárdez M. Tratamiento quirúrgico de los abscesos residuales. *Cir Esp* 1991; 49: 49-51.
7. Reddy DJ, Smith RF, Elliot JP Jr, Haddad GK, Wanek EA. Infected femoral artery false aneurysms in drug addicts: evolution of selective vascular reconstruction. *J Vasc Surg* 1986; 3: 718-724.
8. Shetty PC, Krasicky GA, Sharma RP, Verumi BR, Burke MM. Mycotic aneurysms in intravenous drug abusers: the utility of intravenous digital subtraction angiography. *Radiology* 1985; 155: 319-321.
9. McCann RL. Complications of the lower extremities after percutaneous arterial puncture. Current therapy in vascular surgery (3.<sup>a</sup> ed.). St. Louis, Missouri: Mosby, 1995.
10. Ehrenfeld WK, Wilbur BG, Olcott CN, Stoney RJ. Autogenous tissue reconstruction in management of infected prosthetic grafts. *Surgery* 1979; 85: 82-92.
11. Patel KR, Semel L, Clauss RH. Routine revascularization with resection of infected femoral pseudoaneurysms from substance abuse. *J Vasc Surg* 1998; 28: 321-328.
12. Leather RP, Karmody AM. A lateral route for extraanatomical bypass of the femoral artery. *Surgery* 1977; 81: 307-309.
13. Fromm SH, Lucas CE. Obturator bypass for mycotic aneurysm in the drug addict. *Arch Surg* 1970; 100: 82-83.
14. Tilson MD, Sweeney T, Gusberg RJ, Stansel HC. Obturator canal bypass grafts for septic lesions of the femoral artery. *Arch Surg* 1979; 114: 1031-1033.
15. Shaw RS, Baue AE. Management of sepsis complicating arterial reconstructive surgery. *Surgery* 1963; 53: 75-86.
16. Bouza E, Caínzos M, Burillo A, Rivero M. Prevalencia del uso de antimicrobianos en pacientes ingresados en servicios de cirugía general. *Cir Esp* 1999; 66: 208-213.
17. Geelhoed GW, Joseph WL. Surgical sequelae of drug abuse. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 139: 749-755.