

Pseudoaneurisma de arteria radial: tratamiento con trombina humana

M. Norese, S. Shinzato, A. Menant, R. La Mura

PSEUDOANEURISMA DE ARTERIA RADIAL: TRATAMIENTO CON TROMBINA HUMANA

Resumen. Introducción. Desde hace algunos años, la inyección de trombina ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de pseudoaneurismas femorales. Sin embargo, no se ha establecido su aplicación en el tratamiento del pseudoaneurisma de arteria radial. Caso clínico. Mujer de 78 años que presentó un pseudoaneurisma radial posterior a la cateterización para medición de la presión arterial invasiva, y que se trató exitosamente mediante la inyección de trombina humana con control radioscópico. Conclusión. La inyección de trombina humana es una alternativa terapéutica efectiva y segura para el tratamiento del pseudoaneurisma radial iatrogénico. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 63-6]

Palabras clave. Arteria radial. Pseudoaneurisma. Trombina.

Introducción

La formación de pseudoaneurisma es una complicación reconocida de la cateterización arterial. La reparación quirúrgica ha sido el criterio estándar en el tratamiento de los pseudoaneurismas. Desde hace algunos años, la inyección de trombina ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de pseudoaneurismas femorales, pero no se ha establecido su aplicación en el tratamiento del pseudoaneurisma de arteria radial.

Caso clínico

Mujer de 78 años, sometida a drenaje de hematoma extradural por traumatismo craneoencefálico, que

durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos requirió la colocación de un catéter (20 G) para la medición de la presión arterial invasiva en la arteria radial derecha; al tercer día de la extracción del catéter, presentó un tumor pulsátil en dicha región del antebrazo. Se hizo diagnóstico de pseudoaneurisma de arteria radial de 4 cm de diámetro, cuello de 3 mm y flujo en su interior por eco-Doppler (Fig. 1).

El pseudoaneurisma se trató mediante la inyección de trombina humana con control angiográfico por radioscopia (Fig. 2). Con anestesia local, se realizó por punción la inyección de trombina humana a demanda en el interior del pseudoaneurisma, hasta alcanzar su trombosis total. Se utilizó trombina humana liofilizada, procedente de Tissucol kit®. El seguimiento fue con eco-Doppler y control clínico del miembro superior. Se logró un tratamiento exitoso, con trombosis total del pseudoaneurisma, desaparición del tumor pulsátil al examen físico y recuperación funcional y estética del miembro superior tratado. Se confirmó por eco-Doppler la trombosis total del pseudoaneurisma con arteria radial permeable (Fig. 3). No se presentaron complicaciones post-

Aceptado tras revisión externa: 20.09.06.

División de Cirugía Vasculor Periférica. Hospital de Clínicas José de San Martín. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: Dr. Mariano Norese. División de Cirugía Vasculor Periférica. Hospital de Clínicas José de San Martín. Universidad de Buenos Aires. Avda. Córdoba, 2351, 7.º. CP 1120. Buenos Aires, Argentina. E-mail: cirugiavasculor@hospitaldeclinicas.uba.ar

© 2007, ANGIOLOGÍA



Figura 1. Eco-Doppler que muestra un pseudoaneurisma radial de 4 cm.

operatorias ni recidivas en el seguimiento a los nueve meses.

Discusión

La formación de pseudoaneurisma o falso aneurisma es una complicación reconocida de la cateterización o traumatismo arterial.

Los factores de riesgo que predisponen la producción de pseudoaneurismas iatrogénicos son la anticoagulación o la terapia antiplaquetaria antes de la cateterización arterial, edad mayor de 60 años, sexo femenino, catéteres mayores de 7 F, obesidad e inadecuada compresión del sitio de punción arterial [1].

La arteria radial se utiliza comúnmente en la práctica clínica para la monitorización cardiovascular y puede servir de acceso para cateterización cardíaca e intervenciones. La canulación de la arteria radial se considera segura, aun cuando se asocia a posible morbilidad como la trombosis, infección y formación de pseudoaneurisma. En un estudio de 12.500 pacientes con catéter en la arteria radial, Falk et al encontraron formación de pseudoaneurisma sólo en el 0,05% de los casos [2,3].

Las complicaciones de un pseudoaneurisma son la ruptura con hemorragia, la compresión de estructuras neurovasculares y la isquemia distal por trom-



Figura 2. Inyección de trombina por punción, con visión radioscópica.

boembolismo. La infección es otra complicación temida, pues predispone a la ruptura y a la embolia séptica [4].

Por todas estas morbilidades mencionadas, más la resolución del defecto cosmético en algunos casos, los pseudoaneurismas tienen indicación de un tratamiento definitivo.

Durante muchos años, la reparación quirúrgica convencional constituyó el tratamiento de elección del pseudoaneurisma, pero desde su descripción inicial por Fellment et al en 1991 [5], la reparación me-



Figura 3. Eco-Doppler de control que muestra la trombosis total del pseudoaneurisma.

dianete compresión guiada por ecografía surgió como una alternativa terapéutica a la cirugía abierta.

A pesar de que la efectividad es del 60-90% [6,7], la reparación mediante compresión ecoguiada consume tiempo, es dolorosa, no se puede realizar en pseudoaneurismas grandes, se considera inapropiada en pseudoaneurismas de larga evolución (mayor a un mes) y sus resultados terapéuticos disminuyen en pacientes anticoagulados.

Otro tratamiento mínimamente invasivo, inicialmente comunicado por Cope et al [8], fue la inyección de trombina intracavitaria; este procedimiento ha encontrado grandes aplicaciones clínicas, particularmente en el tratamiento de pseudoaneurismas femorales iatrogénicos, en donde su efectividad ha sido documentada por numerosos estudios [6,7,9-12].

Kang et al [6] demostraron también que la inyección de trombina es un buen procedimiento para el tratamiento de pseudoaneurismas en otras arterias periféricas. Sin embargo, en la bibliografía se ha informado sólo de dos casos de pseudoaneurismas de arteria radial tratados mediante inyección de trombina [2-6].

Este procedimiento tiene ventajas respecto a la compresión ecoguiada: más altos porcentajes de éxito, más cómoda para el paciente, consume menos tiempo, pueden tratarse pseudoaneurismas no compresibles y la anticoagulación no disminuye su eficacia [6].

Si bien la utilización de trombina bovina ha demostrado ser segura, preferimos usar trombina humana porque disminuye el riesgo de reacciones alérgicas, evita la alergia inducida por las proteínas bovinas y puede usarse repetidamente sin el riesgo de sensibilización posterior [11-13].

La inyección de trombina en pseudoaneurismas de pequeñas arterias se asocia a un riesgo de administración sistémica de trombina, con trombosis intravascular e isquemia distal; esta complicación puede evitarse y diagnosticarse precozmente mediante el estricto control angiorradioscópico durante la inyección de trombina intracavitaria. Además, la radioscopia permite determinar la anatomía del pseudoaneurisma, el diámetro de su cuello y la presencia de trombos.

En resumen, la inyección de trombina humana con control radioscópico constituye una alternativa terapéutica efectiva y segura para el tratamiento del pseudoaneurisma radial tras cateterización.

Bibliografía

1. Ates M, Sahin S, Konuralp C, Gullu U, Cimen S, Kizilay M, et al. Evaluation of risk factors associated with femoral pseudoaneurysms after cardiac catheterization. *J Vasc Surg* 2006; 43: 520-4.
2. Komorowska-Timek E, Teruya T, Abou-Zamzam A, Papa D, Ballard JL, Linda L. Treatment of radial and ulnar artery pseudoaneurysms using percutaneous thrombin injection. *J Hand Surg* 2004; 29: 936-42.
3. Falk PS, Scuderi PE, Sherertz RJ, Motsinger SM. Infected radial artery pseudoaneurysms occurring after percutaneous cannulation. *Chest* 1992; 101: 490-5.
4. Middleton WD, Dasyam A, Teefey SA. Diagnosis and treat-

- ment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysms. *Ultrasound Q* 2005; 21: 3-17.
5. Fellmeth BD, Roberts AC, Bookstein JJ. Postangiographic femoral artery injuries: nonsurgical repair with US-guided compression. *Radiology* 1991; 178: 671-5.
 6. Kang SS, Labropoulos N, Mansour A, Michelini M, Filliung D, Baubly MP, et al. Expanded indications for ultrasound-guided thrombin injection of pseudoaneurysms. *J Vasc Surg* 2000; 31: 289-98.
 7. Dawn O, Rodríguez J, Vranic M, Ramaiah V, Ravi R, Diethrich E. A prospective study of ultrasound scan-guided thrombin injection of femoral pseudoaneurysm: a trend toward minimal medication. *J Vasc Surg* 2002; 36: 779-82.
 8. Cope C, Zeit R. Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection. *AJR Am J Roentgenol* 1986; 147: 383-7
 9. Maleax G, Hendrickx S, Vaninbrouckx J, Lacroix H, Thijs M, Desmet W, et al. Percutaneous injection of human thrombin to treat iatrogenic femoral pseudoaneurysms: short-and midterm ultrasound follow-up. *Eur Radiol* 2003; 13: 209-12.
 10. Krüger K, Zähringer M, Söhngen FD, Gossmann A, Schulte O, Feldmann C, et al. Femoral pseudoaneurysms management with percutaneous thrombin injections –success rates and effects on systemic coagulation. *Radiology* 2003; 226: 452-8.
 11. Fernández S, Jacobi F, Mendaro E, Casey M, La Mura R. Utilización de la trombina humana en un servicio de cirugía vascular. *Rev Argent Cirug* 2005; 89: 85-91.
 12. Friedman SG, Pellerito JS, Scher L, Faust G, Burke B, Safa T. Ultrasound-guided thrombin injection is the treatment of choice for femoral pseudoaneurysms. *Arch Surg* 2002; 137: 462-4.
 13. Pope M, Johnston KW. Anaphylaxis after thrombin injection of a femoral pseudoaneurysm: recommendations for prevention. *J Vasc Surg* 2000; 32: 190-1.

PSEUDOANEURYSM OF THE RADIAL ARTERY: TREATMENT WITH HUMAN THROMBIN

Summary. Introduction. *In recent years, thrombin injections have proved to be effective in the treatment of femoral pseudoaneurysms. Nevertheless, their application in the treatment of radial artery pseudoaneurysms is yet to be established.* Case report. *A 78-year-old female with a radial pseudoaneurysm following catheterisation for invasive blood pressure measurement; the patient was successfully treated by means of human thrombin injections with radiosopic monitoring.* Conclusions. *Human thrombin injections are an effective, safe therapeutic alternative for the treatment of iatrogenic radial pseudoaneurysms. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 63-6]*
Key words. *Pseudoaneurysm. Radial artery. Thrombin.*