

## Complicaciones inusuales del cateterismo por vía radial

Ana Blasco, Juan F. Oteo, Teresa Fontanilla, Javier Salamanca, Raymundo Ocaranza y Javier Goicolea

Unidad de Hemodinámica. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid. España.

El uso de la vía transradial para el cateterismo cardíaco ha reducido drásticamente la incidencia y la gravedad de las complicaciones relacionadas con el acceso. No obstante, en ocasiones se producen complicaciones inusuales o cuya respuesta al tratamiento es atípica.

Describimos 2 casos: un pseudoaneurisma radial refractario al tratamiento compresivo y una reacción inflamatoria a cuerpo extraño en el lugar de la punción arterial. Se ilustran ambos casos, se detallan su evolución y tratamiento y se discute su mecanismo patogénico.

**Palabras clave:** *Angiografía. Arteria radial. Pseudoaneurisma. Reacción a cuerpo extraño.*

### Unusual Complications of Cardiac Catheterization Via the Radial Artery

Use of the radial artery for cardiac catheterization has significantly reduced the incidence and severity of complications at the access site. Nevertheless, occasionally unusual complications or atypical responses to treatment are observed. We describe two cases: a radial artery pseudoaneurysm that was unresponsive to compression treatment and a foreign-body inflammatory reaction at the radial artery access site. The characteristics, development and treatment of the 2 cases are described, and the pathogenic mechanisms are discussed.

**Key words:** *Angiography. Radial artery. Pseudoaneurysm. Foreign-body reaction.*

Full English text available at: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## INTRODUCCIÓN

La vía radial para la realización de coronariografías fue inicialmente propuesta por Campeau<sup>1</sup> en 1989. Pocos años más tarde comenzó a usarse para procedimientos de angioplastia e implantación de *stents*. Esta vía permite tratar el mismo tipo de lesiones que la vía femoral<sup>2</sup> y ofrece varias ventajas. Tiene una incidencia muy escasa de complicaciones vasculares y permite la deambulación precoz, lo que supone mayor comodidad para el paciente y disminuye la estancia hospitalaria<sup>3,4</sup>.

Los problemas relacionados con la punción y la hemostasia por vía radial, como el hematoma, la fístula arteriovenosa, la perforación arterial o el pseudoaneurisma, casi nunca precisan reparación quirúrgica<sup>5,6</sup>, a diferencia de la vía femoral.

Por otra parte, el cateterismo por vía radial ha dado lugar a la aparición de una nueva complicación local, como es la lesión inflamatoria por cuerpo extraño en la zona de punción<sup>7</sup>.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso 1

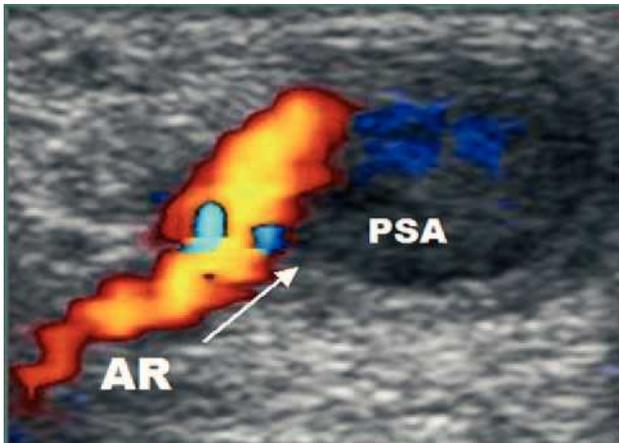
Varón de 55 años, portador de prótesis metálicas mitral y tricuspídea. En julio de 2004 presentó un infarto agudo de miocardio (IAM) sin elevación del segmento ST y se le practicó un cateterismo diagnóstico por vía radial derecha con un introductor de 6 French (1 Fr = 0,33 mm), sin interrumpir la anticoagulación.

Dos semanas después consultó por una tumoración violácea en el lugar de la punción arterial, dolorosa, pulsátil y con soplo sistólico, que había aparecido 24 h después del cateterismo. La ecografía Doppler mostró un pseudoaneurisma de la arteria radial (fig. 1).

Inicialmente se aplicó compresión mecánica con bandas elásticas durante 24 h, sin mejoría. Con posterioridad se comprimió con un dispositivo neumático

Correspondencia: Dra. A. Blasco.  
Unidad de Hemodinámica. Hospital Puerta de Hierro.  
San Martín de Porres, 4. 28035 Madrid. España.  
Correo electrónico: alopezgf@telefonica.net

Recibido el 25 de noviembre de 2004.  
Aceptado para su publicación el 3 de febrero de 2005.



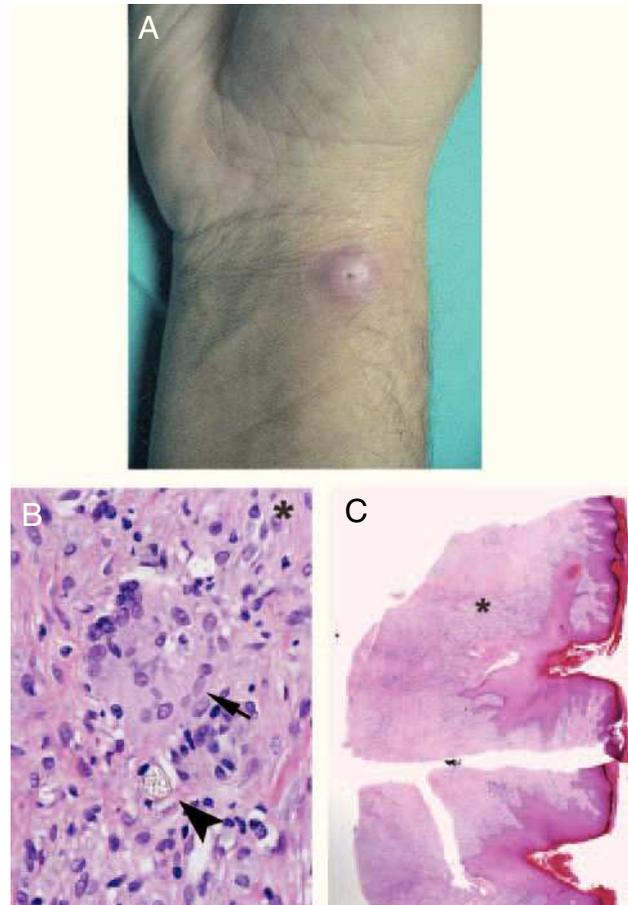
**Fig. 1.** Ecografía de un pseudoaneurisma radial tras cateterismo cardíaco. La imagen redondeada anecogénica corresponde al pseudoaneurisma (PSA), que se comunica con la arteria radial (AR) a través del cuello (flecha).

de arteria radial (TR Band®, Terumo), que se mantuvo 72 h, seguido de un vendaje elástico durante 48 h más. La anticoagulación fue suspendida de manera transitoria el tercer día de tratamiento y, finalizado éste, la lesión había disminuido claramente de volumen. Días después de reintroducir la anticoagulación se realizó una nueva ecografía Doppler, que mostró la cavidad parcialmente trombosada sin conexión con la luz arterial (fig. 2). La evolución posterior fue favorable.

### Caso 2

Varón de 57 años, fumador, que en julio de 2004 presentó un IAM anterior, tratado con angioplastia primaria por vía radial derecha, con implantación de 2 stents en la arteria descendente anterior. Se utilizó un introductor hidrofílico de 6 Fr (Radifocus® Introducer II de Terumo) sin incisión previa de la piel.

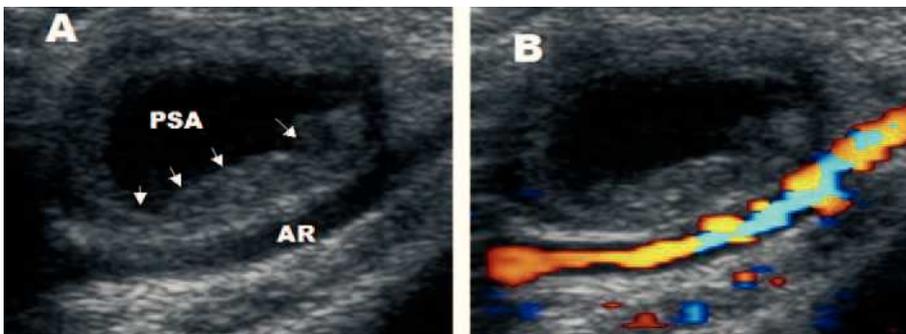
Dos semanas después del cateterismo consultó por un nódulo violáceo de 1,5 cm de diámetro en el lugar de la punción arterial. Se aplicó un corticoide tópico de alta potencia, con reducción del nódulo tras 7 días de tratamiento. La biopsia de la lesión residual mostró una reacción granulomatosa a cuerpo extraño alrededor de un material birrefringente (fig. 3).



**Fig. 3.** A: fotografía de la lesión inflamatoria en el sitio de punción. B: imagen microscópica de la biopsia que muestra hiperplasia epidérmica y un trayecto fistuloso que coincide con el lugar de entrada del catéter. La dermis subyacente presenta un denso infiltrado inflamatorio (HE, x40). C: imagen microscópica a gran aumento en la que se observa una célula gigante multinucleada (flecha) junto con un cuerpo extraño birrefringente (cabeza de flecha) (HE, x400).

### DISCUSIÓN

El pseudoaneurisma es una complicación extremadamente rara tras un cateterismo por vía radial<sup>6,8</sup>. En la serie de Sanmartín et al<sup>8</sup> se comunica un solo pseudoaneurisma en 3.369 procedimientos, en el que se utilizó un introductor de 6 Fr y se administraron aspirina y clopidogrel, pero no anticoagulantes. Se consi-



**Fig. 2.** Ecografía del pseudoaneurisma radial trombosado tras el tratamiento compresivo. A: la lesión presenta trombosis parcial en su zona periférica (flechas). B: el ecocardiograma Doppler color demuestra la ausencia de flujo en la lesión residual, que no se comunica con la arteria radial subyacente.

guió una resolución completa con 12 h de vendaje compresivo.

A *priori*, el manejo del pseudoaneurisma radial debería ser más sencillo que el femoral, por asentar en una arteria más pequeña y accesible, y tener un mejor plano óseo subyacente para la compresión. La mala evolución inicial de nuestro paciente pudo deberse a la obligada anticoagulación y, quizá también, a la demora en el inicio del tratamiento. A la vista de este caso, creemos que puede ser preciso suspender la anticoagulación en los pseudoaneurismas radiales que no responden a la compresión inicial. También pueden ser útiles dispositivos neumáticos especialmente diseñados para este fin, como el utilizado en nuestro caso.

La reacción granulomatosa a cuerpo extraño tras una punción radial ocurre típicamente a las dos semanas del procedimiento, aunque puede aparecer a los pocos días o meses después. Desaparece de forma espontánea y se ha especulado que biopsiar el tejido acelera la resolución<sup>7</sup>. En nuestro caso se produjo una reducción importante del tamaño de la lesión con tratamiento corticoideo tópico.

Kozak et al<sup>7</sup> describen 33 casos de reacción inflamatoria local en 2.038 (1,6%) cateterismos por vía radial. Las 10 lesiones biopsiadas mostraron grados variables de inflamación aguda y crónica, y algunas presentaban una reacción granulomatosa alrededor de un material extracelular azul-grisáceo. Los autores señalan dos posibles factores asociados con esta complicación: los introductores con recubrimiento hidrofílico (que elevaron la incidencia hasta un 3%) y el uso de guantes de látex (sin cuyo uso la incidencia se reduce al 0,8%).

Los introductores con recubrimiento hidrofílico reducen el malestar del paciente durante su introducción y extracción. Fragmentos desprendidos de este recubrimiento pueden favorecer la aparición de una reacción inflamatoria local, quizá potenciada por el uso de guantes de látex (no utilizados actualmente en nuestro centro). El polvo de los guantes podría adherirse al gel hidrofílico y formar un *nidus* para las reacciones inflamatorias.

A pesar de lo anterior, creemos que las ventajas de los introductores hidrofílicos justifican su uso en el acceso radial, puesto que ésta es una complicación infrecuente y benigna<sup>7,9</sup>. Por otro lado, la progresiva desaparición de los guantes de látex, la utilización de introductores de menor calibre y la apertura adecuada de la piel con hoja de bisturí, que permite una entrada más fácil del introductor y, por tanto, un menor rozamiento con la piel y el tejido celular subcutáneo, sin duda reducirán la incidencia de esta complicación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1989;16:3-7.
2. Mann T, Cubeddu G, Bowen J, Schneider J, Arrowood M, Newman W, et al. Stenting in acute coronary syndromes: a comparison of radial versus femoral access sites. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32:572-6.
3. Kiemeneij F, Laarman GJ, Odekerken D, Slagboom T, Van der Wieken R. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the Access study. *J Am Coll Cardiol.* 1997;29:1269-75.
4. Mann T. The radial approach for coronary angiography and stenting. *Heart.* 1999;82:411-2.
5. Saito S, Ikei H, Hosokawa G, Tanaka S, Kawamitsu K, Kaneda H, et al. Influence of the ratio between radial artery inner diameter and sheath outer diameter on radial artery flow after transradial coronary intervention. *Cathet Cardiovasc Inter.* 1999;46:173-8.
6. Fagih B, Beaudry Y. Pseudoaneurysm: a late complication of the transradial approach after coronary angiography. *J Invasive Cardiol.* 2000;12:216-7.
7. Kozak M, Adams DR, Ioffreda MD, Nickolaus MJ, Seery TJ, Chambers CE, et al. Sterile inflammation associated with transradial catheterization and hydrophilic sheaths. *Cardiovasc Intervent.* 2003;59:207-13.
8. Sanmartín M, Diógenes C, Goicolea J, Ruiz-Salmerón R, Gómez M, Argibay V. Complicaciones vasculares asociadas al acceso transradial para el cateterismo cardíaco. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57: 581-4.
9. Subramanian R, White CJ, Sternbergh WC, Ferguson DL, Gilchrist IC. Nonhealing wound resulting from a foreign-body reaction to a radial arterial sheath. *Cathet Cardiovasc Intervent.* 2003;59: 205-6.