

Cartas científicas

Abordaje transulnar con arteria radial homolateral ocluida: descripción de la vascularización del antebrazo y seguimiento a largo plazo



Transulnar Approach With Ipsilateral Radial Occlusion: Forearm Vascular Anatomical Description and Long-term Follow-up

Sra. Editora:

El acceso transradial es el abordaje de elección en numerosos centros por sus ventajas frente al femoral; sin embargo, hasta en un 12% de los procedimientos, la arteria radial está ocluida^{1,2}, lo que obliga a usar otras vías alternativas. Tradicionalmente se ha considerado contraindicado el abordaje transulnar en casos con test de Allen positivo o demostración de arteria radial homolateral ocluida, debido al riesgo de inducir isquemia aguda de la mano. Recientemente se han publicado estudios en los que esta estrategia parece ser segura a corto plazo^{3,4}. Desconocemos, sin embargo, cómo se vasculariza la mano en estas circunstancias y su evolución a largo plazo.

Desde enero de 2009 hasta febrero de 2013, estudiamos la vascularización de la mano de 14 pacientes en los que, siguiendo nuestro protocolo para abordaje transulnar que incluye una angiografía (10 ml a 3 ms/s) del antebrazo, se documentó una arteria radial homolateral ocluida. Para sistematizar la vascularización del antebrazo, lo dividimos en cuatro regiones según su relación con la arteria radial, ulnar e interósea: regiones radial lateral, radial medial, cubital medial y cubital lateral. La vascularización al arco palmar se subdividió en tres regiones separadas por el segundo y el cuarto metacarpianos: región palmar radial, palmar central y palmar ulnar (figura). Además, realizamos un seguimiento a largo plazo de estos pacientes valorando la aparición de trastornos de la sensibilidad, dolor o problemas de

movilidad en la mano. En un subgrupo (los últimos 7 pacientes de la serie), se realizó un seguimiento ecográfico para valorar la permeabilidad de la arteria ulnar.

Mediante la angiografía del antebrazo, demostramos que estos pacientes presentaban una oclusión simultánea de la arteria ulnar y la arteria radial homolateral (la oclusión ulnar era aguda debido al introductor arterial que ocupaba toda su luz). A pesar de tener ambas arterias ocluidas, los pacientes no sufrieron síntomas o signos de isquemia aguda de la mano durante el procedimiento, debido a que el arco palmar se vascularizaba a través de pequeños ramos colaterales, todos procedentes de la arteria interósea. En 12 pacientes observamos ramos colaterales a más de una región de antebrazo o arco palmar. Se dirigían con mayor frecuencia (11 casos) a la arteria radial (distal a la oclusión) en su zona medial y la inserción directa al arco palmar (región palmar-ulnar; 10 casos). En la tabla se muestran todas las inserciones de las colaterales en los 14 casos. Tras una mediana de seguimiento de 26 [intervalo intercuartílico, 10-43] meses, todos los pacientes conservaban el pulso ulnar. No se objetivaron datos de isquemia crónica ni signos de afección grave del nervio ulnar (motoras o sensoriales). Tras la realización de series de aperturas y cierres de la mano, no se objetivó claudicación o dolor en ninguno de los casos. En el subgrupo de seguimiento ecográfico, se documentó la permeabilidad de la arteria ulnar en todos ellos.

Con los hallazgos descritos, se puede deducir que la ausencia de isquemia aguda de la mano en el abordaje transulnar con arteria radial homolateral ocluida puede deberse a la presencia de colaterales procedentes de la arteria interósea, que se dirigen en la mayoría de los pacientes a más de una región de la mano. Debido a que observamos colaterales que se dirigen a la región vascularizada por la arteria ulnar en 11 de los 14 pacientes, pensamos que el reclutamiento de estas colaterales es agudo. Este rápido reclutamiento explicaría el escasez de casos publicados de isquemia aguda de la mano tras cateterismos arteriales a través de las arterias del antebrazo. A pesar de la seguridad a muy largo plazo demostrada en nuestra serie, y

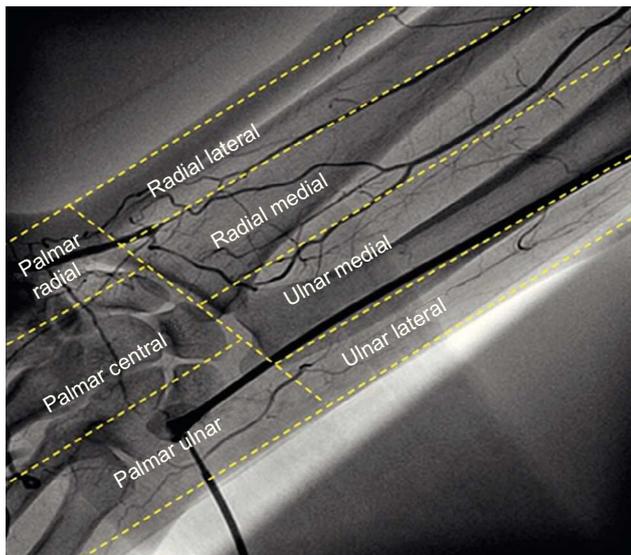


Figura. Angiografía del brazo derecho en la que se observa la división del antebrazo y la mano en siete regiones. También se observan colaterales de la arteria interósea dirigidas a la arteria radial distal a la oclusión radial, al arco palmar en su región radial y ulnar.

Tabla

Inserción de las colaterales procedentes del ramo interóseo en los 14 pacientes estudiados

	Radial		Ulnar		Palmar		
	Lateral	Medial	Lateral	Medial	Radial	Ulnar	Medial
1	X		X		X		
2		X		X			
3		X		X		X	X
4		X			X	X	
5		X		X		X	
6		X				X	
7							X
8		X				X	X
9		X				X	X
10		X					X
11						X	
12		X				X	
13		X				X	
14		X				X	

debido a la posibilidad teórica de oclusión de la arteria ulnar tras el procedimiento, recomendamos prudencia en la utilización de esta vía en caso de arteria radial homolateral ocluida.

CONFLICTO DE INTERESES

Ramón Rodríguez-Olivares recibe una beca conjunta de la *European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)* y de la *Edwards Lifesciences*.

Ramón Rodríguez-Olivares^a, Arturo García-Touchard^{b,*}, Jose Antonio Fernández-Díaz^b, Juan Francisco Oteo^b, Blanca Zorita^b y Javier Goicolea Ruigómez^b

^aDepartment of Interventional Cardiology, Thorax Center, Erasmus Medical Center, Rotterdam, Países Bajos

^bUnidad de Cardiología Intervencionista, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: agtouchard@gmail.com (A. García-Touchard).

On-line el 22 de agosto de 2014

BIBLIOGRAFÍA

1. 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.
2. Alberto Ruano-Ravina, Guillermo Aldama-López, Belén Cid-Álvarez, Pablo Piñón-Esteban, Diego López-Otero, Ramón Calviño-Santos, et al. Acceso radial frente a femoral después de una intervención coronaria percutánea en infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Resultados de mortalidad a 30 días y a 1 año. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:871-8.
3. Kedeş S, Zafirovska B, Dharma S, Petkoska D. Safety and feasibility of transulnar catheterization when ipsilateral radial access is not available. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;83:51-60.
4. Kwan TW, Ratcliffe JA, Chaudhry M, Huang Y, Wong S, Zhou X, et al. Transulnar catheterization in patients with ipsilateral radial artery occlusion. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2013;82:849-55.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.05.016>

Valor predictivo de remodelado inverso de los parámetros eléctricos obtenidos durante el implante de dispositivos de resincronización cardiaca



Value of Intraoperative Electrical Parameters Obtained During Implantation of Cardiac Resynchronization Therapy Devices for the Prediction of Reverse Remodeling

Sra. Editora:

La terapia de resincronización cardiaca mejora el pronóstico y los síntomas de los pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada y trastornos de la conducción intraventricular¹. Sin embargo, un 30% de los pacientes no responden al tratamiento. La identificación de parámetros predictores de respuesta reproducibles y sencillos de obtener durante el implante podría aumentar eventualmente la tasa de respondedores.

Nuestro objetivo es determinar el valor pronóstico de remodelado inverso de los diferentes parámetros eléctricos obtenidos intraoperatoriamente.

Se incluyó a 62 pacientes con indicación aceptada para desfibrilador automático implantable-terapia de resincronización cardiaca. Se excluyó a pacientes dependientes de estimulación. Sus características basales se resumen en la [tabla](#). El implante del dispositivo se realizó de manera estándar, alojando un cable de estimulación-desfibrilación bibobina en el ápex del ventrículo derecho (VD) y un cable de estimulación bipolar en una vena subsidiaria del seno coronario (preferentemente lateral o posterior). Durante el implante, se obtuvo registro de los electrogramas bipolares intracavitarios del ventrículo izquierdo (VI) y el VD simultáneamente con una derivación de superficie (DII) durante ritmo espontáneo a 100 mm/s. Se obtuvieron las siguientes medidas: retraso eléctrico entre el inicio del QRS y la deflexión intrínseca del electrograma bipolar del VI (QRS-VI), entre las deflexiones intrínsecas de los electrogramas bipolares del VD y el VI (VD-VI) y entre el inicio del QRS y la deflexión intrínseca del electrograma bipolar del VD (QRS-VD), además de la razón entre el QRS-VI y la duración total del QRS ([figura](#)). El dispositivo se programó individualmente en la configuración de estimulación (biventricular o VI exclusiva) que resultó en mayor estrechamiento del QRS. En el electrocardiograma durante estimulación, se

determinó el Δ QRS (anchura QRS basal – anchura QRS estimulado). Las medidas se obtuvieron de un promedio de tres realizadas por un único observador.

A los 6 meses del implante, 41 pacientes (66%) estaban clasificados como respondedores por una reducción del volumen telesistólico del VI \geq 15% del basal.

Al analizar los parámetros eléctricos basales de los respondedores frente a los no respondedores, se observó que mayores intervalo

Tabla

Características clínicas y ecocardiográficas basales

	Respondedores (n=41)	No respondedores (n=21)	p
Edad (años)	62 ± 10	61 ± 12	0,80
Varones	28 (70)	12 (60)	0,41
Etiología			
Isquémica	12 (30)	7 (33)	
No isquémica	29 (70)	14 (66)	0,77
Ritmo basal			
Sinusal	36 (87)	17 (80)	
Fibrilación auricular	5 (12)	4 (20)	0,47
Bloqueo de rama izquierda	39 (95)	19 (90)	0,49
Posición sonda del VI lateral/posterior frente a anterior	39 (95)	20 (95)	0,98
Clase funcional NYHA	3 ± 0,22	2,9 ± 0,2	0,29
Fármacos			
Bloqueadores beta	38 (92)	19 (90)	0,76
IECA	36 (87)	17 (80)	0,47
FEVI (%)	26 ± 6	24 ± 8	0,43
VTDVI (ml)	217 ± 94	216 ± 100	0,96
VTSVI (ml)	163 ± 87	160 ± 81	0,9

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IECA: inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina; NYHA: *New York Heart Association*; VI: ventrículo izquierdo; VTDVI: volumen telediastólico del ventrículo izquierdo; VTSVI: volumen telesistólico del ventrículo izquierdo.

Las cifras expresan n (%) o media ± desviación estándar.