



A debate: Abordaje radial distal. ¿Aporta valor adicional respecto al abordaje radial convencional? Sí



***Debate: Does the distal radial approach offer added value over the conventional radial approach?
Yes, it does***

Eduardo Arroyo Úcar*

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Sant Joan d'Alacant, Alicante, España

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.24875/RECIDC.M25000541>

PREGUNTA: ¿Cuál es el motivo por el que se propone conceptualmente el acceso radial distal (ARD)?

RESPUESTA: El ARD, descrito en el intervencionismo coronario por Kiemeneij¹ en 2017, se propone como una alternativa al acceso radial convencional (ARC) para reducir la oclusión radial posprocedimiento (ORp), una complicación presente en el 2-10% de los casos. Aunque la ORp suele ser asintomática gracias a la circulación colateral del arco palmar, puede limitar el uso futuro de la arteria en procedimientos repetidos, fistulas arteriovenosas o incluso como injerto aortocoronario. La punción en tabaquera anatómica es distal al arco palmar superficial, lo que preserva la perfusión de la arteria radial proximal y minimiza el riesgo de oclusión. Previamente, en 2011, Babunashvili y Dundua² utilizaron el ARD en pacientes con trombosis radial anterior tras un ARC para restablecer el acceso vascular.

Además, en general el ARD es más cómodo tanto para el paciente como para el operador. En el ARC, la supinación prolongada del brazo, especialmente en accesos derechos, puede causar molestias, sobre todo en pacientes con obesidad o con deformaciones artrósicas, o en procedimientos prolongados. El ARD permite una posición más natural (pronación o neutra) y mejora la ergonomía. Además, facilita el ARD izquierdo para operadores habituados al radial derecho, ya que la canalización se puede realizar desde el lado derecho del paciente. Su menor diámetro reduce los tiempos de hemostasia, acortando la recuperación y la estancia hospitalaria, capital en procedimientos ambulatorios.

Por lo tanto, el ARD se propone como una evolución del ARC, manteniendo sus virtudes y ofreciendo mejoras en la preservación vascular, la ergonomía y la eficiencia en la recuperación tras el procedimiento, lo cual hace que sea una alternativa atractiva en el intervencionismo coronario contemporáneo.

P: ¿Qué evidencias existen a favor del ARD?

R: La evidencia científica que respalda el ARD ha crecido significativamente, aunque es menos extensa que la del ARC. Cabe señalar las siguientes fuentes:

- Series iniciales: en 2017, Kiemeneij¹ publicó los primeros resultados del ARD, con un éxito de canulación del 89% y una incidencia de complicaciones locales, como hematomas o espasmo, inferior al 1%.
- Ensayos aleatorizados:
 - El estudio de Tsikras et al.³, con 1.042 pacientes, comparó el ARD y el ARC, y halló una reducción significativa de la ORp con el ARD (3,7 frente a 7,9%; $p = 0,014$). El ARD tuvo tiempos de hemostasia más cortos, pero mayores tasa de cruce (9,3 frente a 3,2%; $p < 0,001$), dosis de radiación y tiempo de procedimiento (44 frente a 40 min; $p = 0,02$). Las complicaciones locales fueron similares (4,8% con ARD frente a 5,3% con ARC; $p = 0,71$). El ARD requirió más intentos de punción (2,1 frente a 1,6; $p = 0,01$).
 - El ensayo DISCO RADIAL⁴ comparó el ARD y el ARC, y encontró una ORp similar (0,31% con ARD frente a 0,91% con ARC; $p = 0,29$). El ARD tuvo más cruces (7,4 frente a 3,5%; $p = 0,002$) y espasmo (5,4 frente a 2,7%; $p = 0,015$), pero unos tiempos de hemostasia más cortos (153 frente a 180 min; $p < 0,001$). Las tasas de ORp fueron muy bajas en ambos grupos, por un protocolo estricto de hemostasia patente que favoreció al ARC. Este protocolo se aleja de la práctica clínica habitual en la mayoría de los centros, si bien demuestra que una hemostasia prolífica del ARC puede equilibrar ambas técnicas en cuanto a ORp.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: earroyoucar@gmail.com (E. Arroyo Úcar).

X [@eduarroyoucar](https://twitter.com/eduarroyoucar)

- El ensayo multicéntrico TENDERA⁵, con 1.162 pacientes, mostró una reducción de la ORP con ARD a 30 días (1,2 frente a 4,8%; p = 0,003) y 6 meses (2,1 frente a 5,5%; p = 0,007). El ARD presentó menos complicaciones locales, como hematomas (3,1 frente a 6,7%; p = 0,01), dolor (5,2 frente a 9,8%; p = 0,004) y sangrado menor (2,4 frente a 5,3%; p = 0,02). La eficacia resultó similar (97,8% con ARD frente a 98,1% con ARC; p = 0,72) y los tiempos de procedimiento fueron comparables (42 frente a 43 min; p = 0,58).
- Metanálisis: existen numerosos metanálisis, pero destaca el de Ferrante et al.⁶, que analizaron 14 estudios con más de 6.000 pacientes y confirmaron una menor ORP con el ARD (0,7 frente a 3,0%; p < 0,001), unos tiempos de hemostasia más cortos (120 frente a 180 min; p < 0,01) y menos hematomas (0,4 frente a 1,7%; p = 0,02).
- Registros multicéntricos: el registro KODRA⁷, con 4.977 pacientes en 14 hospitales, reportó unas tasas de éxito del 100% en angiografías y del 98,8% en intervenciones percutáneas, con un éxito de acceso del 94,4% y una ORP del 0,8% a 1 mes para el ARD.
- Estudios españoles: en España, varios grupos destacan por su actividad en ARD. El registro de Rivera et al.⁸ incluyó 1.000 procedimientos de ARD, con una tasa de éxito en la canulación del 97,4% y una tasa de ORP del 0,5%. Tras años de implementación de la técnica, sería deseable incluir datos específicos sobre este acceso en el informe anual de actividad de la Asociación de Cardiología Intervencionista, con el fin de obtener una imagen más precisa de su impacto en España.

P: ¿Qué ventajas ha demostrado este acceso vascular?

R: El ARD ofrece beneficios relevantes frente al ARC, especialmente en contextos específicos. Destacan los siguientes:

- Reducción de la ORP: como ya hemos comentado, es variable y difícil de comparar por los diferentes protocolos de hemostasia utilizados en los distintos estudios, pero las tasas de ORP reportadas son muy bajas, del 0,3-3,7%.
- Tiempos de hemostasia más cortos: debido al menor diámetro de la arteria radial distal (1,5-2,5 mm) y su facilidad de compresión en la tabaquera anatómica, el ARD requiere tiempos de hemostasia significativamente más cortos. Los estudios establecen 120-150 min para el ARD frente a 180-240 min para el ARC. En mi práctica habitual, para procedimientos diagnósticos con 50 U/kg de heparina sódica, los tiempos de compresión son de aproximadamente 20 min para introductores 5 en 4 Fr y 45 min para 6 en 5 Fr. En procedimientos intervencionistas, con 100 U/kg de heparina, los tiempos son de 120 min para 6 en 5 Fr y 150 min para 7 en 6 Fr. Esta reducción, que puede alcanzar el 50%, disminuye la estancia hospitalaria y mejora la eficiencia en procedimientos ambulatorios, un aspecto que fue relevante durante la pandemia de COVID-19 para minimizar el contacto hospitalario.
- Mayor comodidad para el paciente: la posición natural del brazo (pronación o neutra) en el ARD reduce la incomodidad en comparación con la supinación prolongada requerida en el ARC, especialmente en el acceso derecho y en procedimientos bilaterales para oclusiones crónicas. La menor presión de compresión requerida también minimiza el dolor tras el procedimiento.
- Mayor comodidad para el operador: la punción desde el lado derecho para el ARD izquierdo y la mano en posición neutra en la línea media mejoran la ergonomía.

- Mayor control del introductor: en el ARC, la pronación de la mano del paciente tras la canulación dificulta la visibilidad del introductor; en cambio, el ARD ofrece un control ininterrumpido durante todo el procedimiento.
- Menor incidencia de complicaciones locales: con el ARD, por lo general la incidencia de hematomas es menor, debido al menor calibre arterial y a la facilidad de compresión sobre el plano óseo.
- Acceso de elección para recanalización de ORP previa: el ARD es en particular útil en pacientes con trombosis radial proximal tras procedimientos previos con ARC, permitiendo restaurar el acceso vascular de manera efectiva.
- Preservación de la arteria radial proximal: fundamentalmente para procedimientos repetidos, fistulas arteriovenosas o como injerto aortocoronario.
- Facilidad para cambiar a ARC: en caso de fallo en la canulación distal, el ARD permite un cambio rápido al ARC sin necesidad de modificar significativamente el abordaje, lo que proporciona flexibilidad al operador.

P: ¿Algún aspecto técnico que reseñar?

R: El ARD requiere una técnica precisa y unas consideraciones específicas. Son de importancia diversos aspectos:

- Localización anatómica: la tabaquera anatómica está delimitada lateralmente por los tendones del abductor largo y el extensor corto del pulgar, medialmente por el extensor largo del pulgar y basalmente por la apófisis estiloides del radio. El suelo está formado por el hueso escafoides, el trapecio y la articulación carpometacarpiana del pulgar. La ecografía vascular es fundamental para evaluar la permeabilidad y el calibre de la arteria radial distal antes del procedimiento, y para guiar la punción, que idealmente se realiza sobre la meseta del escafoides para asegurar una compresión efectiva sobre un plano óseo. Punciones muy distales (sobre la eminencia tenar) o muy proximales (cerca de la apófisis estiloides) pueden comprometer la eficacia de la compresión o los beneficios del ARD.
- Técnica de punción: se recomienda el uso de agujas de 20-22 G (preferiblemente 21-22 G) y un ángulo de punción cercano a 90° cuando se utiliza ecografía. Es habitual tener que inclinar la aguja horizontalmente o rotarla para facilitar el paso de la micropunción metálica. La punción con Abbocath no es recomendable debido a la superficialidad de las estructuras óseas.
- Estructuras adyacentes: el ramo superficial del nervio radial cruza la tabaquera, por lo que se requiere precaución para evitar lesiones. Los tendones y las estructuras óseas también deben tenerse en cuenta.
- Prevención del espasmo: se recomienda un cóctel antiespasmódico estándar (nitroglicerina 100-200 µg o verapamilo 2,5-5 mg, heparina 50-100 UI/kg) para prevenir espasmos y trombosis.
- Hemostasia: es esencial una hemostasia selectiva mediante dispositivos de compresión tipo pulsera para controlar la presión de manera precisa y minimizar el riesgo de ORP. Estos dispositivos permiten ajustar la compresión hasta alcanzar la mínima necesaria para evitar el sangrado. Se pueden utilizar dispositivos específicos (PreludeSYNC DISTAL, Merit Medical, EE.UU.) o los utilizados en el ARC (por ejemplo, TR Band, Terumo, Japón, retirando la férula de plástico interior).

- Curva de aprendizaje: la competencia en ARD requiere entre 50 y 100 procedimientos, con un entrenamiento adecuado en ecografía vascular e interiorización de la anatomía local.
- Selección de catéteres: la mayor distancia al arco aórtico (aproximadamente 4 cm adicionales) puede requerir catéteres más largos (110 cm) en pacientes altos o con anatomías complejas. En caso de limitaciones, se pueden usar catéteres con curvas más largas de lo habitual o tipo *sheathless* (con los que se gana algunos cm).
- Tipo de introductores: se recomiendan *slender* e hidrófilos para facilitar la canulación. En procedimientos diagnósticos, resultan de utilidad los introductores *slender* 5 en 4 Fr.

P: ¿Hay alguna situación en la que pudiera no estar indicado este acceso?

R: Sí. El ARD puede no ser adecuado en caso de:

- Diámetro arterial insuficiente: las arterias < 1,5 mm aumentan el riesgo de espasmo y de fallo.
- Anatomías radiales complejas: la ausencia de arco palmar funcional, las arterias distales hipoplásicas y las variaciones anatómicas pueden contraindicar el ARD. Estas condiciones son poco habituales y difíciles de prever sin una evaluación ecográfica pormenorizada previa.
- Procedimientos con catéteres > 7 Fr: son poco frecuentes, pero se ven limitados por el tamaño arterial.
- Falta de experiencia del operador: la curva de aprendizaje del ARD es mayor que la del ARC.
- Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST: aunque el ARD es seguro en manos expertas, los tiempos de canulación más prolongados en operadores noveles pueden retrasar la revascularización.
- Segundo tiempo ipsilateral: riesgo de trombosis previa; requiere evaluación del pulso radial anterior, dado que se puede realizar una trombectomía inadvertidamente.

- Pacientes altos o aneurisma de aorta ascendente: pueden necesitarse catéteres de 110 cm, no siempre disponibles.

FINANCIACIÓN

Sin financiación.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No se ha utilizado.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kiemeneij F. Left distal transradial access in the anatomical snuffbox for coronary angiography and interventions. *EuroIntervention*. 2017;13:851-857.
2. Babunashvili A, Dundua D. Recanalization and reuse of early occluded radial artery within 6 days after previous transradial diagnostic procedure. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2011;77:530-536.
3. Tsigkas G, Papageorgiou A, Moulias A, et al. Distal or Traditional Transradial Access Site for Coronary Procedures: A Single-Center, Randomized Study. *JACC Cardiovasc Interv*. 2022;15:22-32.
4. Aminian A, Sgueglia GA, Wiemer M, et al. Distal Versus Conventional Radial Access for Coronary Angiography and Intervention (DISCO RADIAL). *JACC Cardiovasc Interv*. 2022;15:1191-1201.
5. Babunashvili AM, Pancholy S, Zulkarnaev AB, et al. Traditional Versus Distal Radial Access for Coronary Diagnostic and Revascularization Procedures: Final Results of the TENDERA Multicenter, Randomized Controlled Study. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2024;104:1396-1405.
6. Ferrante G, Condello F, Rao SV, et al. Distal vs Conventional Radial Access for Coronary Angiography and/or Intervention: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *JACC Cardiovasc Interv*. 2022;15:2297-2311.
7. Lee J, Kim Y, Lee B, et al. Distal Radial Access for Coronary Procedures in a Large Prospective Multicenter Registry: The KODRA Trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2024;17:329-340.
8. Rivera K, Fernandez-Rodriguez D, Garcia-Guimaraes M, et al. Distal radial access for coronary procedures in an all-comer population: the first 1000 patients in a prospective cohort. *REC Interv Cardiol*. 2024;6:287-295.