

Caso Clínico

Fístula arterio-venosa radial post angiografía coronaria

Post-angiography radial arteriovenous fistula

Kevin Britze, Celeste Burguener, Miguel A Quintana, Rodrigo Zoni

Instituto de Cardiología de Corrientes "Juana F. Cabral". Corrientes. Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 17 de Agosto de 2020

Aceptado después de revisión el

21 de Septiembre de 2020

www.revistafac.org.ar

Los autores declaran no tener
conflicto de intereses

Palabras clave:

Fístula arterio venosa.

Acceso transradial.

Complicaciones.

Keywords:

Venous artery fistula.

Transradial access.

Complications.

RESUMEN

El acceso radial para la angiografía coronaria ha aumentado a nivel mundial desde su descripción original. El abordaje transradial genera menos complicaciones vasculares que el transfemoral.

Se reporta el caso de un paciente de 41 años, masculino con antecedentes de hipertensión arterial, dislipidemia y tabaquismo, a quien se le realiza el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, por lo que es intervenido con una angioplastia coronaria primaria por vía transradial derecha. Evolucionó con fístula arterio-venosa (FAV) radial post-procedimiento.

Debido a complicaciones isquémicas del miembro superior derecho secundario a FAV radial, se decide su tratamiento quirúrgico.

Post-angiography radial arteriovenous fistula

ABSTRACT

Radial access for coronary angiography has increased worldwide since its original description. The transradial approach generates fewer vascular complications than the transfemoral one.

We report the case of a 41-year-old male patient with a history of hypertension, dyslipidemia and smoking, who was diagnosed with an acute myocardial infarction with ST-segment elevation, undergoing for primary coronary angioplasty via the right transradial access. It evolves with a post-procedure radial arteriovenous fistula (AVF).

Due to ischemic complications of the right upper limb secondary to radial AVF, surgical treatment is decided.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria es la principal causa de muerte en todo el mundo. Para conocer la anatomía coronaria en estos pacientes es necesaria la angiografía coronaria (AC), siendo también en ocasiones un método terapéutico.

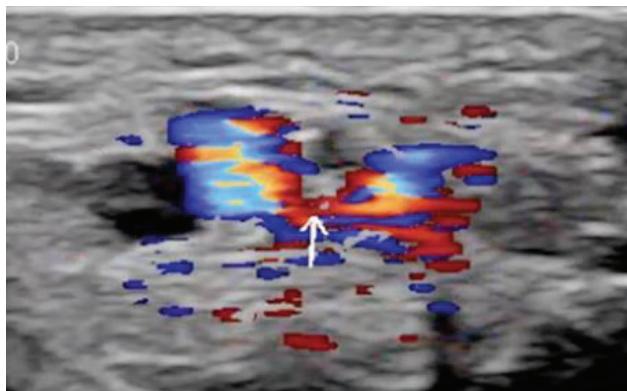
La utilización del acceso arterial transradial (ATR) para la AC ha crecido a nivel mundial desde su descripción original hace casi treinta años. Durante la última década, una gran cantidad de datos clínicos demostraron la superioridad del ATR sobre el transfemoral (ATF) con respecto a las complicaciones vasculares¹. El ATR permite deambular más tempranamente y puede acortar la duración de la hospitalización, reducir los costos en la atención médica, así como mejorar la comodidad y satisfacción del paciente. Aunque el uso del ATR creció en Estados Unidos, su adopción ha quedado rezagada respecto a otros mercados de Europa Occidental y Asia².

El ATR fue descrito por primera vez para la AC por Campeau en 1989 y el implante de stent coronario por esta

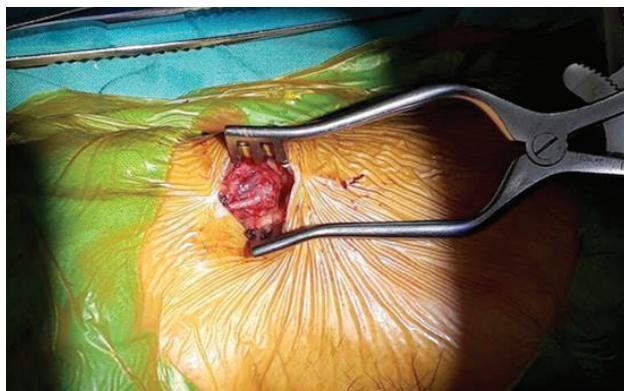
vía fue realizado por Kiemeneij y Laarman en 1993³. Posibles complicaciones de éste procedimiento pueden ser la oclusión arterial asintomática, la isquemia arterial aguda, perforación arterial, espasmo arterial, pseudoaneurisma, daño nervioso, granuloma, y en los casos menos frecuentes fístula arterio-venosa (FAV)⁴. En general, cerca de un tercio de las FAV iatrogénicas se cierran espontáneamente dentro del año, por esta razón la estrategia conservadora es la opción que con frecuencia se intenta al principio. Sin embargo, en algunos casos se requiere un tratamiento específico para prevenir discapacidad local grave y complicaciones circulatorias⁵.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino de 41 años con antecedentes de hipertensión arterial, dislipidemia y tabaquismo que evolucionó sintomático por angor clase funcional IV por lo que consultó al servicio de emergencias del Instituto de Cardiología de Corrientes "Juana F. Cabral".

**FIGURA 1.**

Ecografía Doppler vascular de fístula entre arteria radial derecha y vena satélite.

**FIGURA 2.**

Diseción quirúrgica de fístula arterio venosa radial durante la cirugía

Al ingresar se le realizó electrocardiograma que evidenció supradesnivel del ST en cara inferior por lo que se asumió como síndrome coronario agudo con elevación del ST y se solicitó angiografía coronaria de urgencia la cual se llevó a cabo mediante ATR derecho. El estudio informó arteria coronaria derecha ocluida en tercio proximal, realizándose angioplastia primaria con stent liberador de drogas a dicha lesión. El paciente evolucionó durante su hospitalización sin complicaciones, por lo que se le otorgó el alta institucional.

Luego de 30 días del alta evolucionó con claudicación del miembro superior derecho, asociado a parestesia en la muñeca del mismo lado, por lo que consultó con su médico. Evidenció al examen físico frémito y dolor a la palpación en región del canal del pulso derecho, por lo que se realizó ecografía Doppler vascular que confirmó el diagnóstico de FAV radial derecha (*Figura 1*), asumiéndose secundaria al procedimiento angiográfico. Se decidió conducta quirúrgica, con el cierre de la FAV radial derecha sin complicaciones (*Figura 2*).

DISCUSIÓN

La AC es el estudio de elección para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento del ST. La técnica para la realización del estudio percutáneo ha evolucionado en el curso de los años, así como los accesos vasculares de elección para el procedimiento. El ATR es el de preferencia en la mayoría de los casos, debido a la menor tasa de complicaciones asociadas al procedimiento, principalmente complicaciones hemorrágicas del sitio de punción⁶.

La incidencia de complicaciones varía significativamente en la literatura. El uso rutinario del ultrasonido después de los procedimientos percutáneos proporciona una evaluación más precisa de la incidencia de las complicaciones relacionadas con el acceso vascular.

Hirano y cols evaluaron 557 pacientes consecutivos con

ecografía para determinar la incidencia de FAV y pseudoaneurismas femorales, obteniendo como resultado una tasa de ocurrencia de 2,2% y 2,9% respectivamente⁷. En una serie más reciente de 319 pacientes, la incidencia de los pseudoaneurismas fue de 5,3%, FAV 0,6% y disección de la arteria femoral del 1,6%. Los pacientes con complicaciones en su mayoría recibieron una intervención terapéutica en lugar de solo el procedimiento diagnóstico y la administración concomitante de antiplaquetarios y anticoagulantes en comparación con aquellos que no tuvieron complicaciones⁸.

Las complicaciones vasculares mayores después de una intervención con ATR son raras (0,2%), con un sangrado importante en poco más del 1% de los casos⁹. La tasa más alta de complicaciones vasculares mayores se informó en el ensayo **RIVAL** que incluyó a 7021 pacientes con síndrome coronario agudo a quienes se les realizó una AC. Aunque el resultado primario compuesto de muerte, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y sangrado a los 30 días no fue estadísticamente significativo entre ambos grupos, las complicaciones vasculares mayores, definidas como hematoma clínicamente significativo, pseudoaneurisma, FAV y extremidad isquémica que necesitaba de cirugía se produjeron en el 1,4% en la rama de ATR, en comparación con el 3,8% en la rama de ATF ($P < 0,001$). No se reportaron casos de FAV en los 3507 pacientes aleatorizados a ATR en este estudio¹⁰.

Las posibles formas de minimizar la incidencia de FAV incluyen (a) la experiencia del operador, (b) limitar el número de veces que se accede a la misma arteria, (c) usar un tamaño de vaina que sea menor que el diámetro arterial y (d) usar ultrasonido para la colocación guiada de la aguja para proporcionar información anatómica útil como el diámetro, la tortuosidad y la proximidad de la arteria radial a la vena¹¹.

Según el tamaño de la FAV se pueden ver dos posibles consecuencias hemodinámicas. Primero, por el cambio hemodinámico significativo desde la resistencia vascular sistémica más alta en la arteria hacia la resistencia más baja

en el circuito venoso puede existir un aumento en el volumen sistólico debido al aumento del retorno venoso lo que puede facilitar el desarrollo de insuficiencia cardíaca de alto gasto. En segundo lugar, la FAV puede promover la aparición de síntomas isquémicos de los miembros¹².

Las opciones de manejo incluyen el quirúrgico, percutáneo con stents cubiertos, manejo no invasivo usando compresión prolongada guiado por ultrasonido y la terapia conservadora.

La reparación quirúrgica se ha recomendado como la intervención de elección y fue el enfoque adoptado para todos los casos reportados de FAV radial secundaria a AC. Esta es una opción invasiva con una tasa de complicaciones del 3%. La opción quirúrgica depende del tamaño y la ubicación de la FAV e incluye resección parcial, ligadura, escisión y reparación¹³.

El implante de un stent cubierto, descrito previamente en la arteria femoral, tiene limitaciones inherentes a la arteria radial ya que esta es de pequeño tamaño con lo cual existe la probabilidad de reestenosis y desconocer su historia natural¹⁴.

La compresión guiada por ultrasonido, que ha sido bien descrita en la población con FAV después del uso del ATF, puede ser una opción. Sin embargo, no hubo informes de compresiones guiadas por ultrasonido en la arteria radial, y la experiencia de complicaciones femorales sugiere baja tasa de éxito¹⁵. Por último, la terapia conservadora es una opción viable, dada la historia natural benigna de las FAV y el hecho de que la mayoría se sellan espontáneamente, pero esta depende de las condiciones clínicas del paciente.

En el caso del paciente reportado, debido a la impotencia funcional del miembro superior derecho se decidió la conducta quirúrgica.

CONCLUSIONES

La FAV radial es una rara complicación luego de una AC. En la mayoría de los casos se resuelve espontáneamente, en otros, puede generar compromiso isquémico del miembro afectado o complicaciones hemodinámicas, requiriendo en este caso una intervención quirúrgica, situación que se refleja en el presente caso clínico.

BIBLIOGRAFIA

1. Lee L, Blair J, Gupta S, Nathan S. Upper extremity vascular complications following transradial approach for cardiac catheterization and intervention: A focused review of diagnostic, prognostic and therapeutic considerations. *Minerva Cardioangiol* 2016; 64 (6): 648-61.
2. Mason PJ, Shah B, Tamis-Holland JE, et al. An update on radial artery access and best practices for transradial coronary angiography and intervention in acute coronary syndrome: a scientific statement from the American Heart Association. *Circ Cardiovasc Interv* 2018; 11: e000035.
3. Bhat T, Teli S, Bhat S, et al. Access-site complications and their management during transradial cardiac catheterization. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2012; 10: 627-34.
4. Agostoni P, Biondi-Zoccai GGL, de Benedictis ML, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures systematic overview and meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 349-56.
5. Summari F, Romagnoli E, Preziosi P. Percutaneous antegrade transarterial treatment of iatrogenic radial arteriovenous fistula. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* 2012; 13: 50-52.
6. Rao SV, Dharma S. 25 Years of transradial intervention: Looking back and anticipating what is ahead. *JACC Cardiovasc Interv* 2017; 10: 2266-68.
7. Hirano Y, Ikuta S, Uehara H, et al. Diagnosis of vascular complications at eh puncture site after cardiac catheterization. *J Cardiol*. 2004; 43: 259-65.
8. Banfic L, Kirhmajer V, Vojkovic M, et al. Access site complications following cardiac catheterization assessed by duplex ultrasonography. *Coll Antropol* 2008; 32 (2): 385-90.
9. Ferrante G, Rao SV, Jüni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: a meta-analysis of randomized trials. *JACC Cardiovasc Interv* 2016; 9: 1419-34.
10. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet* 2011; 377: 1409-20.
11. Dehghani P, Culig J, Patel D, et al. Arteriovenous fistula as a complication of transradial coronary angiography: a case report. *J Med Case Rep* 2013; 7: 21.
12. Kelm M, Perings SM, Jax T, et al. Incidence and clinical outcome of iatrogenic femoral arteriovenous fistulas: implications for risk stratification and treatment. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 291-97.
13. Toursarkissian B, Allen BT, Petrinc D, et al. Spontaneous closure of selected iatrogenic pseudoaneurysms and arteriovenous fistulae. *J Vasc Surg* 1997; 25: 803-9.
14. Cil BE, Akmangit I, Peynircioglu B, et al. Iatrogenic femoral arteriovenous fistula: endovascular treatment with covered stent implantation and 4-year follow-up. *Diagn Interv Radiol* 2006; 12: 50-52.
15. Schaub F, Theiss W, Heinz M, et al. New aspects in ultrasound-guided compression repair of postcatheterization femoral artery injuries. *Circulation* 1994; 90: 1861-65.