

# Cateterismo coronario selectivo por acceso radial a través de una fístula arteriovenosa para hemodiálisis

Eduardo E. Magariños\*, Germán E. Solioz\*\*, Daniel S. Tévez\*\*\*, Sergio V. Perrone\*\*\*\*

En época reciente, se han incrementado en forma notable los procedimientos por punción percutánea de la arteria radial. El objetivo del presente trabajo es referir la realización de un cateterismo coronario por punción radial a través de una fístula arteriovenosa para hemodiálisis. Dado que este subgrupo de pacientes constituye una población con riesgo elevado de complicaciones hemorrágicas, esta técnica podría resultar en una disminución en el número de las mismas.

**Palabras claves:** Arteria radial - Coronariografía - Angioplastia

(*Rev Insuf Cardíaca 2007; vol. 2; 3:134-136*)

## ABREVIATURAS

AR: Arteria radial  
FAV: Fístula arteriovenosa  
HD: Hemodiálisis

CCG: Coronariografía  
ATC: Angioplastia transluminal coronaria  
DA: Descendente anterior

## Introducción

La utilización de la técnica radial para la realización de procedimientos percutáneos por cateterismo se ha expandido desde sus comienzos a fines de los años '80<sup>1-3</sup>. En época reciente, se han publicado diversos trabajos que proponen el empleo de dicha técnica en situaciones diversas: pacientes tratados con anticoagulantes orales<sup>4</sup>; con inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa<sup>5</sup>, con vasculopatía periférica o cerebrovascular<sup>6</sup> y cirugía de revascularización miocárdica previa<sup>7</sup>.

EL objetivo de esta presentación es referir la realización de un cateterismo por punción percutánea de la arteria radial (AR) de una fístula arteriovenosa (FAV) para hemodiálisis (HD) en un paciente trasplantado renal portador de una car-

diopatía dilatada de etiología isquémico necrótica, con antecedentes de episodios de fibrilación auricular, muerte súbita y edema agudo de pulmón.

Nuestro interés tiene origen en el alto riesgo de sangrado a nivel del acceso femoral en pacientes sometidos a HD y/o anticoagulación por lo cual preferimos evaluar el abordaje a través de la AR de la fístula para HD.

## Caso clínico

Paciente de 72 años de edad, sexo masculino.

Entre sus antecedentes de relevancia el paciente refería: nefritis e insuficiencia renal crónica desde Diciembre de 2003 que requirió la realización de un trasplante renal el 23 de Noviembre de 2004; glaucoma con trombosis de la vena central de la retina del ojo izquierdo; prótesis de titanio en rodilla derecha; obesidad; apendicectomía; colecistectomía; hipertensión arterial; dislipemia e infarto agudo de miocardio en el año 2000 con la consecuente cardiopatía dilatada isquémico-necrótica. En el mes de Noviembre de 2005, el paciente presentó un cuadro de edema agudo de pulmón que requirió internación en unidad de cuidados intensivos. El cuadro se reiteró en el mes de Marzo de 2006 en el contexto de trasgresión dietética.

Una perfusión miocárdica con dipiridamol realizada con posterioridad reveló la presencia de leve isquemia en la región apical y una fracción de eyección ventricular izquierda del 38%. Un ecocardiograma revelaba la presencia de un severo deterioro de la función sistólica ventricular izquierda con un diámetro sistólico ventricular izquierdo de 78 mm y un diámetro diastólico de 64 mm (fracción de acortamiento del 14%); aqui-

\*Jefe Servicio de Cardiología Intervencionista.

\*\*Médico Cardiólogo Intervencionista.

\*\*\*Enfermero Cardiólogo Intervencionista.

\*\*\*\*Jefe Servicio de Insuficiencia Cardíaca y

Trasplante de Organos Intratorácicos.

Instituto FLENI, Buenos Aires, República Argentina.

**Correspondencia:** Dr. Eduardo E. Magariños.  
Montañeses 2325  
C1428AQK. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.  
República Argentina.

**E-mail:** emagarinos@fleni.org.ar

**Teléfono:** (54-11) 5777-3200

**Fax:** (54-11) 5777-3209

*Trabajo recibido:* 10/04/2007

*Trabajo aprobado:* 26/05/2007

nesia septal y anterior medio apical y apical con hipoquinesia del resto de las paredes; insuficiencia mitral leve a moderada, con cierre restrictivo de ambas valvas; insuficiencia aórtica moderada; insuficiencia tricuspídea leve e insuficiencia pulmonar leve permitiendo un cálculo de presiones pulmonares de 43/28 mm Hg. Se observó además disincronía intraventricular entre el *septum* interventricular basal y la pared lateral basal por poscontracción septal.

En Abril de 2006, reiteró el cuadro de edema agudo de pulmón acompañado de taquicardia ventricular que revirtió luego de 3 intentos de cardioversión eléctrica + lidocaína + amiodarona, seguido de asistencia respiratoria mecánica prolongada, distress respiratorio y sepsis que requirió de la brusca reducción de la medicación inmunosupresora.

Luego de la extubación, destete de inotrópicos y medicación intravenosa, el paciente fue derivado a una clínica de rehabilitación bajo tratamiento con acenocumarol, atorvastatina 10 mg/día, carvedilol 6,25 mg/día, amiodarona 200 mg, furosemida 40 mg/día, espironolactona 25 mg/día; ácido micofenólico (sal sódica) 360 mg cada 8 hs, meprednisona 8 mg/día; sirolimus 1 mg/día; evolucionando favorablemente.

Ante este cuadro, considerando la cinecoronariografía (CCG) realizada previamente al trasplante renal que evidenciaba obstrucción moderada en trayecto medio de la arteria descendente anterior (DA), y con la finalidad de determinar la participación de un evento coronario en la evolución clínica referida, se solicitó la realización de una nueva CCG.

Se utilizó para la realización de la misma el acceso a través de la fístula arteriovenosa utilizada para la realización de las sesiones de diálisis pretrasplante renal.

Luego de la asepsia e infiltración del área de punción con lidocaína, se procedió a la punción de la fístula utilizando un *kit* de punción radial de 6 F.

A través del mismo se deslizaron los catéteres habituales (JR4, JL3,5 y *Pig-Tail* todos ellos de 6 F) empleados para la obtención de las imágenes angiográficas de las arterias coronaria derecha e izquierda y ventriculografía en diferentes proyecciones, mediante la inyección de contraste no iónico. Estas revelaron la oclusión total de la arteria DA y obstrucción severa ostial de su primer ramo diagonal de gran tamaño.

Una vez realizado el estudio diagnóstico, se procedió a posicionar un catéter guía 3,5 con 0,071" de lumen en el *ostium* de la arteria coronaria izquierda. A través del mismo se intento negociar la lesión de la arteria DA, utilizando sucesivas guías coronarias de 0,014", no pudiendo atravesar la lesión (fracaso primario).

Posteriormente, se procedió a la realización de una angioplastia al primer ramo diagonal, realizando el implante directo exitoso de un *stent* 3,0 x 16 mm liberador de drogas (paclitaxel). El procedimiento finalizó sin complicaciones. La evolución del paciente fue satisfactoria y fue externado a las 48 hs debido a la necesidad de controlar en forma estrecha su función renal.

## Discusión

La utilización del acceso radial para la realización de procedimientos percutáneos por cateterismo ha mostrado un paulati-

no incremento desde sus comienzos a fines de la década del '80<sup>1, 2, 5, 8-17</sup>. Esto se debe principalmente a las tasas de éxito similares en comparación al acceso femoral, con un casi inexistente número de complicaciones locales, en especial aquellas relacionadas con sangrado<sup>18</sup>.

En el presente artículo, se describe la realización de un procedimiento percutáneo por técnica radial en un paciente portador de una FAV para HD.

Creemos que se trata de una alternativa de interés, teniendo en cuenta que este subgrupo de pacientes constituye una población con alto riesgo de complicaciones hemorrágicas<sup>19</sup>. Esta técnica podría resultar en una disminución del número de estas complicaciones, permitiendo además una rápida restitución a las actividades habituales. En este subgrupo de pacientes, se ha relacionado el alto riesgo de sangrado a la presencia de trastornos de la hemostasia secundarios a la disfunción renal asociados a la terapia antiplaquetaria en los procedimientos percutáneos<sup>19</sup> y al empleo de heparina durante la hemodiálisis, que en general se debe realizar posprocedimiento para resolver la sobrecarga de volumen que el estudio implica.

Si bien nuestro paciente no utilizaba la fístula desde la realización de su trasplante renal, el mismo se encontraba bajo tratamiento anticoagulante debido al severo deterioro de la función ventricular y a las alteraciones del ritmo cardíaco observadas en su evolución<sup>20, 21</sup>.

En nuestro caso, se decidió utilizar del acceso radial por la presencia del injerto renal a nivel ilíaco derecho, minimizar el riesgo de sangrado en el sitio de acceso; así como también, evaluar la factibilidad del uso de una FAV de HD para la realización de una CCG selectiva y eventualmente un procedimiento terapéutico. Dicha vía de aproximación fue considerada apropiada debido a que la fístula se encontraba en desuso durante el último año y medio y, el paciente presentaba función renal normal luego del trasplante. La CCG y la angioplastia fueron realizadas sin complicaciones ni dificultades especiales en relación al acceso.

No encontramos referencias de esta práctica en la literatura consultada por lo que consideramos de interés su publicación.

## Summary

*In recent times, the number of cardiac catheterizations through a radial artery approach has been in the increment. We would like to describe the use of this vascular access through an arterio-venous fistulae for haemodialysis. Using this novel technique, we think that, we could reduce the rate of, the already troublesome, bleeding complications inherent to these patients group.*

**Key words:** Radial artery - Coronary Angiography - Angioplasty

## Referencias bibliográficas

1. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989;16(1):3-7.
2. Kiemeneij F, Laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993;30(2):173-8.
3. Schneider JE, Mann T, Cubeddu MG, Arrowood ME. Transradial Co-

- ronary Stenting: A United States Experience. *J Invasive Cardiol* 1997;9(9):569-74.
4. Lo TS, Buch AN, Hall IR, Hildick-Smith DJ, Nolan J. Percutaneous left and right heart catheterization in fully anticoagulated patients utilizing the radial artery and forearm vein: a two-center experience. *J Interv Cardiol* 2006;19(3):258-63.
  5. Dirksen MT, Ronner E, Laarman GJ, et al. Early discharge is feasible following primary percutaneous coronary intervention with transradial stent implantation under platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor blockade. Results of the AGGRASTENT Trial. *J Invasive Cardiol* 2005;17(10):512-7.
  6. Wu CJ, Hung WC, Chen SM, et al. Feasibility and safety of transradial artery approach for selective cerebral angiography. *Catheter Cardiovasc Interv* 2005;66(1):21-6.
  7. Sanmartin M, Cuevas D, Moxica J, et al. Transradial cardiac catheterization in patients with coronary bypass grafts: feasibility analysis and comparison with transfemoral approach. *Catheter Cardiovasc Interv* 2006;67(4):580-4.
  8. Campeau L. Entry sites for coronary angiography and therapeutic interventions: from the proximal to the distal radial artery. *Can J Cardiol* 2001;17(3):319-25.
  9. Pillay D, Lam KH, Muda MN, Hamid Z. Transradial coronary angioplasty and stenting—immediate results and 3-month clinical follow-up in the first 50 patients performed at the National Heart Institute. *Med J Malaysia* 2000;55(4):467-72.
  10. Slagboom T, Kiemeneij F, Laarman GJ, van der Wieken R. Outpatient coronary angioplasty: feasible and safe. *Catheter Cardiovasc Interv* 2005;64(4):421-7.
  11. Burzotta F, Hamon M, Trani C, Kiemeneij F. Direct coronary stenting by transradial approach: rationale and technical issues. *Catheter Cardiovasc Interv* 2004;63(2):215-9.
  12. Kiemeneij F, Laarman GJ, Slagboom T, van der Wieken R. Outpatient coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol* 1997;29(2):323-7.
  13. Kiemeneij F. Transradial Artery Coronary Angioplasty and Stenting: History and Single Center Experience. *J Invasive Cardiol* 1996;8 Suppl D:3D-8D.
  14. Kiemeneij F, Laarman GJ, Slagboom T, Stella P. Transradial Palmaz-Schatz coronary stenting on an outpatient basis: results of a prospective pilot study. *J Invasive Cardiol* 1995;7 Suppl A:5A-11A.
  15. Kiemeneij F, Laarman GJ. Transradial artery Palmaz-Schatz coronary stent implantation: results of a single-center feasibility study. *Am Heart J* 1995;130(1):14-21.
  16. Kiemeneij F, Hofland J, Laarman GJ, van der Elst DH, van der Lubbe H. Cost comparison between two modes of Palmaz Schatz coronary stent implantation: transradial bare stent technique vs. transfemoral sheath-protected stent technique. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995;35(4):301-8, discussion 9.
  17. Kiemeneij F, Laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary Palmaz-Schatz stent implantation. *Am Heart J* 1994;128(1):167-74.
  18. Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, 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(2):349-56.
  19. Attallah N, Yassine L, Fisher K, Yee J. Risk of bleeding and restenosis among chronic kidney disease patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Clin Nephrol* 2005;64(6):412-8.
  20. Chung I, Lip GY. Antithrombotic therapy for congestive heart failure. *Int J Clin Pract* 2006;60(1):36-47.
  21. Thatai D, Ahojja V, Pullicino PM. Pharmacological prevention of thromboembolism in patients with left ventricular dysfunction. *Am J Cardiovasc Drugs* 2006;6(1):41-9.