

Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas

Intervencionismo coronario por disección de la arteria braquial derecha.

Dr. Héctor Conde Cerdeira*, **Dr. Ángel Gaspar Obregón Santos****. **Dr. Ronald Aroche Aportela*****, **Dr. Reyber Jesús Domínguez Pérez*****

* Especialista de segundo grado en Cardiología. Profesor Instructor

** Dr. C. Profesor Titular Especialista de segundo grado en Cardiología

*** Especialista de primer grado en Cardiología y Medicina General Integral. Profesor Instructor

Resumen:

Se realizó un estudio prospectivo, no controlado entre marzo y diciembre del 2004, incluyendo 23 pacientes a quienes se realizó coronariografía ambulatoria y según criterios de inclusión les fueron implantados stents coronarios (25 lesiones) con resultados satisfactorios. Predominó el sexo masculino (73,9%) y la angina estable (52,2%). La edad media fue de 55.1 + 8.9 años. La hipertensión arterial asociada al tabaquismo fueron los factores de riesgo más frecuentes. El clopidogrel (300mg) fue administrado durante o inmediatamente después del intervencionismo en el 80%. La arteria más frecuentemente tratada fue la Descendente Anterior (44%). Predominaron las lesiones B2 (64%). El tiempo medio de procedimiento fue de 48 minutos. Se encontró: diámetro de referencia 2,87 + 0.42 mm; diámetro de la estenosis 71,6 + 15.1; diámetro luminal mínimo 0,97 + 0.64 mm; longitud de la lesión 14,72 + 5.6 mm; diámetro del stent 2,9 + 0.42 mm; longitud del stent 16,8 + 5.44 mm; tiempo de insuflación 36,4 + 7.3 segundos; atmósferas 13,56 + 1.7; ganancia aguda 1,96 + 0.61 mm. Dos pacientes presentaron sangramiento ligero en el sitio de la disección (8.7%) y uno (4.3%) hematoma pequeño. El pulso de la arteria radial final del brazo derecho donde se realizó la disección de la arteria braquial se mantuvo presente en la totalidad de los enfermos y persistió a las 24 horas después del procedimiento en la consulta de seguimiento, por tal motivo concluimos que este método realizado en pacientes seleccionados tratados con stents y buenos resultados angiográficos es seguro y eficaz. **Palabras clave:** intervencionismo coronario, angioplastia, stent, disección braquial.

Summary:

A prospective, non controlled study was conducted from march 1 to December 31 of 2004. 23 patients were enrolled who made outpatients coronariography and were implanted coronary stents (25 lesions) by angioplasty with optimal results. Found 73,9% of male, stable angina 52,2%, mean age 55.1 + 8.9 years. Hypertension associates to smoke habits were most frequent risk factors. 80% receive 300 mg of clopidogrel during or immediately after procedure. Left anterior descending artery was most frequently treated (44%) and B2 type lessons (64%). The mid time procedure was 48 minutes. Reference diameter 2,87 + 0.42 mm, stenosis diameter 71,6 + 15.1 mm; minimal lumen diameter 0,97 + 0.64 mm; length lesson 14,72 + 5.6 mm; stent diameter 2,9 + 0.42 mm; stent length 16,8 + 5.44 mm; insufflation's time 36,4 + 7.3 seconds; atmospheres 13,56 + 1.7; acute gain 1,96 + 0.61 mm. Two patients had minor bleeding at dissection site (8.7%) and one a little haematoma (4,3%). The radial pulse from the arm's dissection was present in all patients event 24 hours after. We conclude brachial dissection ambulatory angioplasty stent in selected patients with optimal angiography results is feasible and safe. **Key words:** coronariography, angioplasty, stent, brachial dissection

INTRODUCCIÓN

El cateterismo diagnóstico es comúnmente realizado de forma ambulatoria en situaciones clínicas estables.⁽¹⁾ La angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) ha requerido tradicionalmente la hospitalización durante 48 horas como mínimo, debido a la posible oclusión aguda del vaso⁽²⁾ y a la relativamente frecuente presencia de complicaciones vasculares en la zona de acceso⁽³⁾.

La utilización del stent a altas presiones y el uso de aspirina y clopidogrel, han reducido la oclusión aguda en las series recientes⁽⁴⁻⁶⁾ y las complicaciones vasculares se han reducido drásticamente con la disminución en el calibre del catéter guía de 8 a 6 French (F)⁽⁷⁾

En la pasada década las mejoras técnicas y la demanda asistencial, determinaron que fuese considerada, para casos de bajo riesgo, la posibilidad de realizar la angioplastia ambulatoria. Estudios iniciales publicados sobre ACTP ambulatoria (ACTPAm) se realizaron por vía braquial⁽⁸⁻¹¹⁾ y luego femoral.⁽¹¹⁾

La disminución de las complicaciones vasculares⁽¹²⁾ y la deambulación precoz asociada a la vía radial^(13,14), hicieron que esta fuera la mayormente empleada en los estudios publicados sobre ACTPAm, con miras a lograr alta precoz, reducción de las listas de esperas y los costos.⁽¹⁵⁻²⁰⁾

Nuestro centro es el único del país donde se realiza de manera sistemática la coronariografía por la técnica de Sones,⁽²¹⁾ debido al reducido número de camas. Esto permite en pacientes seleccionados, el tratamiento percutáneo ambulatorio. Nos motivamos a realizar el presente estudio con el objetivo de demostrar que en casos seleccionados la ACTPAm por vía de la disección de arteria braquial puede resultar segura y eficaz.

MÉTODO.

Se realizó un estudio prospectivo no controlado en pacientes referidos para coronariografía ambulatoria al laboratorio de hemodinámica del Cardiocentro CIMEQ, en el período entre el 1ro de marzo y el 21 de diciembre del 2004.

El universo estuvo constituido por los 57 pacientes a los que se le realizó angiografía coronaria por la técnica de Sones en el período de estudio. La

muestra se conformó por los 23 pacientes (25 lesiones) que cumplieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: Pacientes referidos para coronariografía con criterios clínicos y angiográficos que sustentan la revascularización coronaria percutánea, entre 18 y 75 años, que aprobaron el consentimiento informado, domicilio situado a media hora de distancia como máximo en auto, disponer de teléfono, auto y acompañante, lesión coronaria: Tipo A y/o B de la clasificación de la AHA, ACTP con stent por vía de disección braquial con resultado óptimo.

Criterios de exclusión: Domicilio situado en lugares lejanos o de difícil acceso o imposibilidad de acudir a revisión clínica o angiográfica en menos de una hora de distancia en automóvil, infarto agudo del miocardio (menos de 7 días), lesiones coronarias tipo C, o del tronco de la coronaria izquierda, presencia de trombo intracoronario, necesidad de utilizar catéter guía mayor a 7 French en una arteria pequeña, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus insulino dependiente y negativa o incapacidad para firmar el consentimiento informado.

La coronariografía se realizó por la técnica clásica descrita por Sones.⁽¹⁵⁾ Una vez que se decide la angioplastia se administran 300 mg de clopidogrel si no lo estaba tomando. Se coloca un introductor arterial 6F o 7F y se administran 100 microgramos de nitroglicerina (NTG) por la válvula lateral del mismo, para luego introducir el catéter guía en la arteria correspondiente, una vez canulada selectivamente la misma se procede a la inyección de 100 microgramos de NTG intracoronaria, tomándose al menos dos proyecciones ortogonales de la arteria a tratar, la técnica de ACTP fue acorde con el criterio del operador. Para cuantificar con mayor exactitud las lesiones se empleó el método de angiografía cuantitativa del angiógrafo Philips integris H5000. Una vez concluida la angioplastia se retiran el catéter guía e introductor no sin antes administrar 100 microgramos de NTG a través de este último, luego se procede a suturar la arteria braquial con nylon número 6 mm; luego de comprobar la existencia de pulso radial derecho se sutura la piel con uno o dos puntos «mayo», y se coloca el vendaje compresivo, siempre verificando que no sea de manera circular y que no comprometa el

pulso radial.

Los pacientes permanecieron en observación durante 4 horas verificando la ocurrencia de alteraciones clínicas, pulso radial y la perfusión de la mano, estos parámetros resultaron normales y se dio alta a domicilio. Junto con una copia del consentimiento, se le facilitó la forma de contactar con el equipo de manera inmediata vía telefónica en caso de cualquier alteración clínica. Fueron reevaluados al día siguiente, al mes, a los 3, 6 y 12 meses de modo similar a otros procedimientos de intervencionismo coronario percutáneo (ICP) en nuestro medio.

La información obtenida se plasmó en una ficha de recolección elaborada al efecto. Se creó una base de datos en el sistema SPSS versión 11.0 y se utilizaron medidas de tendencia central, cálculos porcentuales y distribución de frecuencias.

RESULTADOS.

En nuestra casuística predominaron los pacientes del sexo masculino, edades mayores de 50 años y la combinación de hipertensión arterial y hábito de

fumar como factores de riesgo. El diagnóstico clínico inicial en la mayoría de los pacientes fue angina de esfuerzo estable. (Tabla 1)

La arteria con más frecuencia tratada fue la descendente anterior, se utilizaron en el 91.3% de los casos catéteres guías 6F. El tiempo de procedimiento osciló entre 25 y 100 minutos. El 100% de los pacientes fueron tratados con stents, obteniéndose resultados óptimos y flujo TIMI III. Las variables angiográficas se exponen en la tabla 2.

Complicaciones:

En solo dos pacientes se presentó como complicación un sangramiento ligero en el sitio de la disección (8.7%) y uno (4.3%) presentó hematoma pequeño sin necesidad de intervención posterior. El pulso de la arteria radial final del brazo derecho donde se realizó la disección de la arteria braquial se mantuvo presente en la totalidad de los enfermos tanto al terminar el proceder como en la consulta de seguimiento. No se reportaron complicaciones mayores en ninguna de las etapas del estudio.

Tabla 1. Características clínico basales de los pacientes.

Característica		No. (%) (n = 23)
Edad (años) (m ± DE)*		55,1 ± 8,9
Sexo masculino		17(73,9)
Factores de riesgo coronario.	Hipertensión Arterial + Tabaquismo	9(39,1)
	Tabaquismo	6(13,9)
Sin Infartos Previos		16(69,6)
Diagnóstico Clínico	Angina de esfuerzo estable	12(52,2)
	Angina Inestable	9(39,1)
	Angina + test de isquemia positivo	2(8,7)
Aspirina previa al proceder		17(73,9)
Clopidogrel	Previo al proceder	3(13,0)
	Durante la intervención	6(26,1)
	Inmediatamente después	14(60,1)

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 2. Variables angiográficas y del proceder

Variables		(n = 23)
Tiempo total de procedimiento en minutos (m ± DE)*		48,04 ± 15,0
Diámetro de Referencia (mm)		2.87 ± 0.42
Diámetro luminal mínimo (mm)		0.97 ± 0.64
Porcentaje de estenosis (%)		71.6 ± 15.1
Arteria tratada (%)	Descendente Anterior	44
	Coronaria Derecha	32
	Circunfleja	12
	Obtusa marginal	12
Diámetro de stent implantado (mm)		2.9 ± 0.42
Longitud de los Stent en milímetros (media)		16,8
Stent Directo (%)		65
Presión de implantación de los stent (atmósferas)		13.56 ± 1.7
Tiempo de insuflación del stent en segundos (m ± DE)*		36.4 ± 7.3
Ganancia aguda (mm)		1.96 ± 0.61
Lesiones (%)	A	36
	B2	64

Fuente: Ficha de recolección de datos

Discusión:

Al comparar las variables clínico demográficas no se observaron diferencias con el resto de los estudios publicados con semejante cohorte de pacientes^(1,12-14)

Numerosos trabajos han comparado los resultados de la punción de la arteria radial derecha^(22,23) y en menor medida la braquial (disección o punción)⁽¹⁸⁾ con la vía femoral⁽¹³⁾ El estudio ACCES⁽¹²⁾ concluyó que con experiencia los resultados del procedimiento y el seguimiento clínico eran similares con una tasa de éxito primario menor en el subgrupo que utilizó la vía de acceso radial y mayor número de complicaciones en el sitio de acceso en los otros dos subgrupos.

Desde principios de los noventa numerosos estudios fueron dedicados a evaluar la estrategia de alta precoz a los pacientes horas después de un ICP^(9,10),

cuyos resultados reportaron complicaciones tanto vasculares en el sitio del acceso como las relacionadas con el procedimiento en sí, no es hasta finales de esta propia década, con el refinamiento de las técnicas, los materiales empleados y la medicación asociada que se logran resultados alentadores.

En nuestra investigación se les colocó stent con resultado angiográfico óptimo al 100% de los pacientes sin la presencia de complicaciones mayores como muerte, infartos cardíacos y necesidad de nueva revascularización, consideramos nula la oclusión aguda, coincidiendo con lo reportado por Kiemeneij y col. en su estudio pionero.⁽¹²⁾

De manera sistemática se ha reportado que el empleo de la vía braquial se asocia a un mayor número de complicaciones vasculares en el sitio de acceso⁽¹²⁾; en nuestra investigación estas se limitaron a

complicaciones menores (solo dos pacientes presentaron sangramiento ligero y uno hematoma pequeño sin necesidad de intervención) y ningún paciente tuvo pérdida del pulso radial, al respecto David J. R. y col.⁽¹⁹⁾ al estudiar este aspecto concluyeron que esto sucedía cuando los operadores carecían de experiencia en el empleo de esta técnica, evidenciado también en varios estudios en que obviamente el número de procedimientos realizados por esta vía es inferior al resto.

La mayoría de los enfermos incluidos en nuestra investigación se les administró la dosis de ataque de Clopidogrel (300 mg) durante o inmediatamente después del procedimiento sin incidencia como ya fue señalado de eventos adversos agudos ni subagudos lo que no se corresponde con lo descrito en el estudio CREDO⁽²⁴⁾ donde se afirma que el efecto beneficioso de este medicamento solo se observa siempre que la dosis inicial sea administrada como mínimo 6 horas antes de la intervención con stent.

Conclusiones:

El Intervencionismo Coronario Percutáneo ambulatorio por disección de la arteria braquial derecha realizado en pacientes seleccionados con resultado óptimo del mismo parece ser un método seguro y eficaz con baja ocurrencia de complicaciones.

Referencias Bibliográficas:

1. Wilentz JR, et al. Outpatient coronary stenting: femoral approach with vascular sealing. *Herz* 1999; 24 (8): 624-33.
2. Kiemeneij F, et al. 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.
3. Benit E, Missault L, Eeman T, Carlier M, Muyldermans L, Materne P, Lafontaine P, De Keyser J, Decoster O, Pourbaix S, Castadot M, Boland J. Brachial. Radial, or femoral approach for elective Palmaz-Schatz stent implantation: a randomized comparison. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1997 Jun; 41(2): 124-30.
4. Gabliani G, Deligonul U, Kem MJ, et al. Acute coronary occlusion occurring after successful percutaneous transluminal coronary angioplasty: Temporal relationship to discontinuation of anticoagulation. *Am Heart J* 1988; 16: 696.
5. Hardisty RM, Powling MJ, Nokes TJC. The action of ticlopidine on human platelets; studies on aggregation, secretion, calcium mobilization, and membrane glycoproteins. *Thromb Haemost.* 1990; 64: 105 – 115.
6. Gregorini L, Marco J, Fajadet Jet al. Ticlopidine alternates post-angioplasty thrombin generation. *Circulation* 1995; 92: 1 – 608.
7. Cooper CJ, et al. Effect of transradial acces on quality of life and cost of cardiac catheterization: a randomized comparison. *Am Heart J* 1999; 138: 430-36.
8. Gilchrist IC, et al. Same-day transradial outpatient stenting with a 6hr course of glycoprotein IIb/IIIa receptor blockade. A feasibility study. *Catheter Cardiovasc Interv* 2002; 56: 10-13.
9. Ziakas AA, Klink BP, Mildenerger CR, Fretz DE, Williams EM, Kinloch FR, Hilton j GJ. Safety of same-day-discharge radial percutaneous coronary intervention: a retrospective study. *Am heart J.* 2003 Oct; 146(4): 699-704.
10. Dalby M, Davies J, Rakhit R, Mayet J, Foale R, Davies DW. Feasibility and safety of day-case transfemoral coronary stenting. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2003 Sep; 60(1): 18-24.
11. Clement-Major S, Lemire F. Is outpatient coronary angioplasty and stenting feasible and safe? Results of a retrospective analysis. *Can J Cardiol.* 2003 Jan; 19(1): 47-50.
12. Kiemeneij F, et al. Transradial Palmaz-Schatz coronary stenting on an outpatient basis: results of a prospective pilot study. *J Invasive Cardiol* 1995; 7 Suppl A: 5A-11A.
13. Kiemeneij F, et al. Outpatient coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29 (2): 323-7.
14. Slabboom T, et al. Actual outpatient PTCA : results of the OUTCLASS pilot study. *Catheter Cardiovasc Interv* 2001; 53 (2): 204-8.
15. Sones FM. Coronary arteriography read before the Eight Annual Convention of the American Collage of Cardiology, Philadelphia, 1959.
16. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 16: 3-7.
17. Kiemeneij F, laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993; 30: 173-8.
18. Heuser RR, Mehta SS, Strumpf RK, Ponder R. Intracoronary stent implantation via the brachial approach: a technique to reduce vascular bleeding complication. *Cthete Cardiovasc Diagn.* 1992 Apr; 25(4): 300-3.
19. David JR, Hildick-Smith, MD, Zafar I. Khan, Leonard M, Shapiro, MD Michel C. Petch, ND. Occasional-operator

- percutaneous brachial coronary angiography: First, do no arm. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2002; 57: 161-165.
20. Steinhubl SR, Berger PB, Mann JT III, et al. Early and sustained dual oral antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention: a randomized controllet trial. *JAMA* 2002; 288: 2411-20.
21. Sones FM. Coronary arteriography read before the Eight Annual Convention of the American Collage of Cardiology, Philadelphia, 1959.
22. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 16: 3-7.
23. Kiemeneij F, laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993; 30: 173-8.
24. Steinhubl SR, Berger PB, Mann JT III, et al. Early and sustained dual oral antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention: a randomized controllet trial. *JAMA* 2002; 288: 2411-20.