

# Complicaciones vasculares post-intervencionismo coronario percutáneo: 78 casos

Claudia Montoya Zapata<sup>5</sup>, Marjorie Pérez Villa<sup>2</sup>, Carolina Andrea Pérez Duque<sup>3</sup>,  
Jefferson Steven Quiñones Romero<sup>4</sup>, Rodrigo Alberto Murillo Arboleda<sup>5</sup>

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de complicaciones vasculares post intervención coronaria percutánea vía radial o femoral.

**Metodología:** Estudio descriptivo prospectivo, se incluyeron 78 pacientes a quienes se les realizó intervención coronaria percutánea. Se evaluaron aspectos demográficos, clínicos y relacionados con el procedimiento y la frecuencia

de las complicaciones a partir de la historia clínica de cada paciente, en caso de presentar hematoma en sitio de punción, se realizará una observación directa para poder realizar una clasificación adecuada de este.

**Resultados:** En 87.2% de pacientes se realizó cateterismo por la arterial radial. Un 10.2% presentó complicaciones vasculares, cuatro hematomas menores, tres hematomas mayores y un pseudoaneurisma. La frecuencia fue mayor en mujeres. Todos los pacientes se encontraban vivos al alta hospitalaria.

**Conclusiones:** La mayoría de las intervenciones coronarias percutáneas se realizaron por vía radial y se presentó una baja tasa de complicaciones.

**Palabras clave:** cateterismo cardiaco, hematoma, aneurisma falso, arteria radial, arteria femoral.

*Recibido para publicación: mayo 5 2017, aprobado para publicación: septiembre 14 2017*

*Montoya Zapata C. Pérez Villa M. Pérez Duque CA. Quiñones Romero JS. Murillo Arboleda RA. Complicaciones vasculares post-intervencionismo coronario percutáneo 78 casos. Rev. Cultura del cuidado. 2017; 14(2) 16-24.*

---

<sup>5</sup> Enfermera. Mg. Epidemiología, Docente de investigación Facultad de Enfermería, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. Correo: claudia.montoya@upb.edu.co

<sup>2</sup> Enfermera. Mg. Epidemiología, Docente de investigación Facultad de Enfermería, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. Correo: marjorie.perez@upb.edu.co

<sup>3</sup> Estudiante de posgrado en Enfermería Cardiovascular, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. Correo: carito.nurse@hotmail.com

<sup>4</sup> Estudiante de posgrado en Enfermería Cardiovascular, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. Correo: jsquinonesr@unal.edu.co

<sup>5</sup> Médico especialista en Medicina Interna, Sub-Especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Clínica Medellín, Clínica las Américas. Medellín. Correo: ucimurillo@yahoo.com

## Vascular complications post-percutaneous coronary intervention: 78 cases

### Abstract

Detecting the vascular complication rate after percutaneous coronary interventions by radial and femoral access.

**Methods:** observational and prospective study, 78 patients who undergo percutaneous coronary intervention were included. Demographics, clinical and procedure related complications rate were evaluated.

**Results:** in 87.2% patients, catheterizations is perform by the radial artery access. 10.2% had vascular complications, four minor and three major hematoma and one pseudoaneurism. The frequency of complications in patients with radial access was 10.2%. The frequency was higher in women and short size. All patients were alive at hospital discharge.

**Conclusion:** most of percutaneous coronary interventions were performed by radial approach with a low complication rate showed and no impact on mortality.

**Keywords:** cardiac catheterization; hematoma; aneurysm, false; radial artery; femoral artery.

## Introducción

La arteriografía coronaria es el procedimiento de elección para el diagnóstico, evaluación y tratamiento de la enfermedad coronaria y a pesar de haber mejorado la técnica con el paso de los años, aun se siguen presentando complicaciones vasculares relacionadas con el sitio de punción (1, 3, 4). Acorde al incremento en la incidencia de eventos coronarios agudos en los últimos años, el número de procedimientos cardiovasculares percutáneos ha experimentado un crecimiento considerable (1). Esto, sumado a la utilización de catéteres e introductores de gran calibre, el uso de protocolos de anti-agregación, anticoagulación, la hemostasia post intervención coronaria percutánea (ICP) y comorbilidades propias del paciente, explican el aumento número de complicaciones vasculares periféricas, dependiendo del sitio de punción se asocia a mayor mortalidad hospitalaria y peor pronóstico (1, 2, 3). Se han descrito diferentes complicaciones vasculares durante la intervención coronaria percutánea entre las que se encuentran: hematomas, fistulas, perforación y pseudoaneurismas (3, 4) y se ha reportado que la tasa de complicaciones por vía radial es menor que la que se presenta cuando el abordaje es por vía femoral (2, 5-13).

Estudios previos han identificado como factores predictores de dichas complicaciones la edad mayor de 70 años, género femenino, área de superficie corporal menor de 1,6 m<sup>2</sup>, historia de insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal crónica, enfermedad

arterial periférica, enfermedad hemorrágica, urgencia, infarto agudo de miocardio (IAM), estado de shock, lesiones coronarias complejas, enfermedad de los tres vasos coronarios principales, uso de antiagregantes y anticoagulantes, accesos venosos concomitantes, tiempos prolongados de introductores (14-18).

El reto para las personas que trabajan en las unidades cardiovasculares es identificar, prevenir, diagnosticar y dar tratamiento oportuno y adecuado a las complicaciones vasculares que pueden presentarse luego de la intervención coronaria percutánea (1, 3).

Con el objetivo de identificar la frecuencia de complicaciones vasculares durante la intervención coronaria percutánea, se recolectaron los datos de 78 pacientes expuestos a esta intervención.

## Metodología

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, prospectivo, en pacientes a quienes se les realizó intervención coronaria percutánea (ICP), durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2015, en una institución privada de la ciudad de Medellín, Colombia. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con ICP; y se excluyeron los pacientes con trastornos de la coagulación identificados en los diagnósticos médicos de la historia clínica antes de la realización de la intervención coronaria percutánea.

Se evaluaron aspectos demográficos como edad, género, peso y talla. También se incluyeron variables clínicas relacionadas

con los factores de riesgo para enfermedad coronaria, el diagnóstico que motivo la realización de la intervención coronaria percutánea y el tratamiento anticoagulante y/o antitrombótico recibido.

Y las complicaciones vasculares relacionadas con la ICP evaluadas fueron:

1. Hematoma menor: hematomas con diámetro del área de induración inferior a 6 cm, sin disminución de la hemoglobina y/o sin aumento de la estancia hospitalaria.
2. Hematoma mayor: hematomas con diámetro de induración superior a 6 cm, disminución de la hemoglobina, que necesitaron transfusión sanguínea, reparación quirúrgica o aumento de los días de estancia hospitalaria.
3. Hematoma retroperitoneal: presencia de colección en el espacio retroperitoneal diagnosticada mediante ecografía o tomografía computarizada; sospecha clínica por presencia de dolor lumbar o distensión abdominal y disminución del hematocrito.
4. Pseudoaneurisma: tumefacción pulsátil con dirección cardíaca, evidenciada por Doppler color como una cavidad extravascular eco-lucente contigua a la punción, que se comunica con la arteria, y tiene un patrón de flujo característico.
5. Fistula arterio-venosa: auscultación de un soplo continuo en la zona de punción, y en la evaluación con Doppler color, la presencia de un chorro continuo de alta velocidad dirigido desde la arteria a la vena.
6. Trombosis arterial: Se caracteriza por

disminución o desaparición del pulso distal, dolor, palidez y frialdad del miembro.

7. Isquemia periférica del miembro: ausencia de perfusión distal a la zona de punción femoral o radia, pérdida de pulso periférico, palidez o presencia de dolor agudo (menos de 24 h después del procedimiento) o subaguda (más de 24 horas tras el procedimiento y antes del alta).
8. Disección arterial: lesión de la capa interna de la arteria, sospechada clínicamente y con Doppler inmediatamente después del procedimiento cardíaco.

Los datos fueron tomados de las historias clínicas de cada paciente incluido en el estudio por los investigadores, solo en el caso que el paciente presento como complicación vascular un hematoma en sitio de punción, se le realizo un observación directa para poder realizar una clasificación adecuada de este (en ningún momento se realizó entrevista, solo observación de dicha complicación)

Los datos fueron procesados en una base de datos en Microsoft® Excel, que posteriormente fue importada para el análisis estadístico en el programa IBM® SPSS® Statistics v22. Las variables continuas fueron expresadas como medias y desviación estándar y las variables categóricas se presentaron usando números y porcentajes.

Respecto a las consideraciones éticas del estudio, este se realizó de acuerdo con los principios establecidos en

la Declaración de Helsinki y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud (Colombia) y debido a que esta investigación se consideró sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios: No maleficencia, Justicia, Beneficencia y Principio de confidencialidad. El estudio consto con la aprobación del comité de ética de la universidad y de la institución.

## Resultados

De los 78 pacientes con intervención coronaria percutánea analizados, 46 eran hombres (59%), la edad promedio fue de  $65.7 \pm 11.6$  años, el peso medio de  $70.6 \pm 14.4$  kilogramos, y la talla media de  $1.64 \pm 0.08$  metros.

En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular el más frecuentes fue la hipertensión arterial crónica 63 (80.7%) pacientes y el menor anticoagulación crónica 2 (2.5%) pacientes (Ver Tabla 1).

<b>Variable</b>	<b>n (%)</b>
Hipertensión Arterial	63 (80.7)
Dislipidemia	36 (46.1)
Diabetes	31 (39.7)
Tabaquismo	27 (34.6)
Enfermedad Coronaria	24 (30.6)
Falla Renal Crónica	16 (20.5)
Falla Cardíaca	4 (5.0)
Enfermedad Arterial Periférica	3 (3.8)
Enfermedad Cerebrovascular	2 (2.5)
Anticoagulación Crónica	2 (2.5)

Los medicamentos antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes que recibieron los pacientes, con mayor frecuencia y previo a la intervención fueron: ácido acetil salicílico en 76 individuos (97.4%), clopidogrel en 72 (92.3%), y heparina de bajo peso molecular en 64 (82%).

Los diagnósticos por los cuales se realizaron las intervenciones coronarias percutáneas fueron: pacientes con infarto agudo miocardio con elevación del segmento ST (IAM ST) 9 (11.5%);

pacientes 23 (29.4%) con infarto agudo miocardio sin elevación del segmento ST (IAM NST), y pacientes con angina inestable 46 (58.9%). El 78.5% de los procedimientos se realizaron de forma electiva, 68 procedimientos fueron realizados por vía radial (87.2%).

En cuanto a las complicaciones vasculares en los pacientes, 8 (10.2%) presentaron alguna complicación vascular, 4 (5.1%) presentaron hematomas menores, 3 (3.8%) hematomas mayores y 1 (1.3%) con pseudoaneurisma, no se presentaron

complicaciones relacionadas con el acceso femoral. Seis de las ocho complicaciones se presentaron en mujeres (75%) y con talla promedio de 1.55 metros.

No se encontró registro del test de Allen en la historia clínica de los pacientes. Todos los catéteres utilizados fueron menores de 7 french, y todos los cierres fueron por compresión. La compresión vascular luego de decanular el paciente fue realizada en su mayoría por el personal de la sala de hemodinámica (68.87%), y el resto fue realizado por el personal de la unidad coronaria o cuidados intensivos.

No se presentaron eventos de mortalidad relacionados con el procedimiento.

## **Discusión**

Este estudio se realizó para identificar las complicaciones vasculares después de la intervención coronaria percutánea. Las comorbilidades que presentaban los pacientes eran similares a las de otros estudios (1, 21).

Se encontró una frecuencia de 10.2% de complicaciones vasculares después de intervención coronaria percutánea, similar al estudio de Prull *et al.* En 2005 que fue de 10% (26). La incidencia de complicaciones mayores (5.1%) (Hematomas mayores) pseudoaneurismas se comparan a la de otros estudios que oscilan entre 2.8% y 8% (1, 6, 15, 21-24). En otros estudios (5, 9, 10, 12, 13, 25) han indicado que la frecuencia de complicaciones vasculares es menor en

las intervenciones coronarias percutáneas cuando se realizan vía radial.

Aunque los datos obtenidos en este estudio no permiten comparar ambos accesos vasculares, el acceso radial fue el más utilizado.

En todos los pacientes del estudio se utilizaron introductores  $\leq 7$  french, al parecer se relacionan con baja frecuencia de complicaciones como lo reportan Berga y Rimbau (1, 3) donde reportaron que utilizar introductores arteriales de calibre  $\leq 7$  french disminuía la incidencia de complicaciones.

En conclusión se puede decir que en la serie de pacientes evaluada la frecuencia de complicaciones es similar a la reportada por otros estudios. Las principales complicaciones es la presencia de hematomas.

## **Agradecimientos**

A la Clínica Medellín por su colaboración en la captación de pacientes.

## **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## **Referencias bibliográficas**

1. Berga Congost G, Murillo Miranda P, Marquez Lopez A, Casajús Pérez G. Complicaciones vasculares en el paciente sometido a procedimientos

- cardiovasculares percutáneos. *Enferm Cardiol.* 2013; 20(58-59):56–61.
2. Jang JS, Jin HY, Seo JS, Yang TH, Kim DK, Kim DK, et al. The transradial versus the transfemoral approach for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *EuroIntervention.* 2012 Aug; 8(4):501–10.
  3. Manuel-Rimbau E, Lozano P, Gómez A, Bethencourt A, Gómez FT. [Iatrogenic vascular lesions after cardiac catheterization]. *Rev Esp Cardiol.* 1998 Sep; 51(9):750–5.
  4. Hernández-Lahoz I, Salgado-Fernandez J, Vidal Insua J, Segura-Iglesias R. Complicaciones vasculares postpunción de la arteria femoral en cateterismos cardíacos. *Angiología.* 2006; 58(1):11–8.
  5. 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 May; 29(6):1269–75.
  6. Santas E, Bodí V, Sanchis J, Núñez J, Mainar L, Miñana G, et al. The left radial approach in daily practice. A randomized study comparing femoral and right and left radial approaches. *Rev Esp Cardiol.* 2009 May; 62(5):482–90.
  7. Jolly SS, Amlani S, Hamon M, Yusuf S, Mehta SR. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Am Heart J.* 2009 Jan; 157(1):132–40.
  8. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, Niemelä K, Xavier D, Widimsky P, 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 Lond Engl.* 2011 Apr 23; 377(9775):1409–20.
  9. Mamas MA, Ratib K, Routledge H, Fath-Ordoubadi F, Neyses L, Louvard Y, et al. Influence of access site selection on PCI-related adverse events in patients with STEMI: meta-analysis of randomised controlled trials. *Heart Br Card Soc.* 2012 Feb; 98(4):303–11.
  10. Hamon M, Pristipino C, Di Mario C, Nolan J, Ludwig J, Tubaro M, et al. Consensus document on the radial approach in percutaneous cardiovascular interventions: position paper by the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions and Working Groups on Acute Cardiac Care\*\* and Thrombosis of the European Society of Cardiology. *EuroIntervention.* 2013 Mar; 8(11):1242-51.
  11. Feldman DN, Swaminathan RV, Kaltenbach LA, Baklanov DV, Kim LK, Wong SC, et al. Adoption of radial access and comparison of outcomes to femoral access in percutaneous coronary intervention: an updated report from the national cardiovascular data registry (2007-2012). *Circulation.* 2013 Jun 11; 127(23):2295–306.

12. Bernat I, Horak D, Stasek J, Mates M, Pesek J, Ostadal P, et al. ST-segment elevation myocardial infarction treated by radial or femoral approach in a multicenter randomized clinical trial: the STEMI-RADIAL trial. *J Am Coll Cardiol.* 2014 Mar 18; 63(10):964–72.
13. Marti V, Brugaletta S, García-Picart J, Delgado G, Cequier A, Iñiguez A, et al. Radial versus femoral access for angioplasty of ST-segment elevation acute myocardial infarction with second-generation drug-eluting stents. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2015 Jan; 68(1):47–53.
14. Michelangelo Oasis 5 Steering Committee, Mehta SR, Yusuf S, Granger CB, Wallentin L, Peters RJ, et al. Design and rationale of the MICHELANGELO Organization to Assess Strategies in Acute Ischemic Syndromes (OASIS)-5 trial program evaluating fondaparinux, a synthetic factor Xa inhibitor, in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Am Heart J.* 2005 Dec; 150(6):1107.
15. Martin Moreiras J, Cruz Gonzalez I. *Manual de Hemodinámica e intervencionismo coronario.* Barcelona: Pulso; 2009.
16. Mathews R, Peterson ED, Chen AY, Wang TY, Chin CT, Fonarow GC, et al. In-hospital major bleeding during ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction care: derivation and validation of a model from the ACTION Registry®-GWTG™. *Am J Cardiol.* 2011 Apr; 107(8):1136–43.
17. Stone GW, Witzenbichler B, Guagliumi G, Peruga JZ, Brodie BR, Dudek D, et al. Heparin plus a glycoprotein IIb/IIIa inhibitor versus bivalirudin monotherapy and paclitaxel-eluting stents versus bare-metal stents in acute myocardial infarction (HORIZONS-AMI): final 3-year results from a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2011 Jun 25; 377(9784):2193–204.
18. Mendoza F, Jaramillo C, Ardila C. Evaluación del puntaje de sangrado “CRUSADE” como prueba diagnóstica para determinar sangrado mayor en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST. *Rev Col Cardiol.* 2014; 21(1):13–23.
19. Suarez Rodriguez L, Molina Nieto A. Vías de acceso vascular percutáneo. En: Fernandez Maese JM, García Aranda FJ, Gómez Fernández M, Ramirez Yañez P, Rodriguez García V, Sanchez Hernandez EM, et al. editores. *Manual de procedimientos de enfermería en hemodinámica y cardiología intervencionista [Internet].* Madrid; 2014[fecha de acceso 3 de noviembre de 2015]. p. 99. Disponible en: <http://www.enfermeriaencardiologia.com/publicaciones/manuales/hemo/proced.htm>
20. Jurado Feo JF, Camarzana Holguera S. Vías de Acceso Vascular Percutáneo. En: Fernandez Maese JM, García Aranda FJ, Gómez Fernández M, Ramirez Yañez P, Rodriguez García V, Sanchez Hernandez EM, et al. editores. *Manual de procedimientos de enfermería en hemodinámica y cardiología intervencionista [Internet].* Madrid; 2014[fecha de acceso 3 de noviembre de 2015]. p. 99-104. Disponible en: <http://www.enfermeriaencardiologia.com>



com/publicaciones/manuales/hemo/proced.htm

21. Sanmartín M, Cuevas D, Goicolea J, Ruiz-Salmerón R, Gómez M, Argibay V. Complicaciones vasculares asociadas al acceso transradial para el cateterismo cardíaco. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57(6):581–4.
22. Blasco A, Oteo JF, Fontanilla T, Salamanca J, Ocaranza R, Goicolea J. [Unusual complications of cardiac catheterization via the radial artery]. *Rev Esp Cardiol*. 2005 Oct; 58(10):1233–5.
23. Ramírez-Gutiérrez ÁE, Eid-Lidt G, Esquinca-Vera JC, Damas-de los Santos F, Pérez-González A, Kimura-Hayama E, et al. [Randomized, controlled trial, to assess the efficacy of two vascular compression techniques in reducing complications at vascular access sites after therapeutic or diagnostic catheterization]. *Arch Cardiol México*. 2012 Jun; 82(2):105–11.
24. Pracyk JB, Wall TC, Longabaugh JP, Tice FD, Hochrein J, Green C, et al. A randomized trial of vascular hemostasis techniques to reduce femoral vascular complications after coronary intervention. *Am J Cardiol*. 1998 Apr 15; 81(8):970–6.
25. Romagnoli E, Biondi-Zoccai G, Sciahbasi A, Politi L, Rigattieri S, Pendenza G, et al. Radial versus femoral randomized investigation in ST-segment elevation acute coronary syndrome: the RIFLE-STEACS (Radial Versus Femoral Randomized Investigation in ST-Elevation Acute Coronary Syndrome) study. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Dec; 60(24):2481–9.
26. Prull MW, Brandts B, Rust H, Trappe HJ. [Vascular complications of percutaneous transradial coronary angiography and coronary intervention]. *Med Klin (Munich)*. 2005 Jul; 100(7):377–82.