

---

# Trombosis pos-stent: presentación de un caso clínico.

## Post-stent thrombosis: presentation of a clinical case.

Antonio Wong Lam \*  
Karla Dalila Campozano de Wong \*

---

### RESUMEN

Con la llegada de la angioplastia coronaria y el uso del stent, que se han convertido en tratamientos de elección en pacientes con infarto agudo de miocardio asociados con elevación del segmento ST, la supervivencia de pacientes con coronariopatías ha mejorado significativamente; sin embargo, no están exentas de complicaciones, siendo algunas de ellas de elevada mortalidad que pueden originar un nuevo infarto de miocardio o muerte súbita. La trombosis pos-stent es una complicación rara pero de elevada mortalidad cuyo tratamiento es definitivamente la recanalización del vaso afecto por angioplastia o la cirugía del bypass coronario. Presentamos un caso clínico de trombosis pos-stent de una paciente atendida en el hospital Jackson Memorial en Miami, EEUU y su evolución clínica.

**Palabras clave:** Stent. Angiografía coronaria. Trombosis pos-stent.

### SUMMARY

Patients' survival with coronariopathies has improved significantly with the arrival of coronary angioplasty and the use of stent which have turned into optional treatments for patients with acute heart attack associated with ST segment; however, they are not exempted from complications being some of them highly mortal and can cause a new heart attack or sudden death. post-stent thrombosis is a rare highly mortal complication whose treatment is definitely the recanalization of the affected vessel by angioplasty or coronary bypass surgery. We show a post-stent thrombosis clinical case of a patient at the Jackson Memorial hospital in Miami, USA and his clinical evolution.

**Key words:** Stent. Coronary angiography. Post-stent thrombosis.

---

## Introducción

El uso de los stents se inicia en 1985, por Palmaz y colaboradores, quienes fueron los primeros en utilizar los stents colocados por balonamiento en arterias periféricas. Posteriormente, Schatz y colaboradores, modificaron el modelo de stent de Palmaz y elaboraron el primer stent denominado stent de Palmaz-Schatz, el cual tuvo un éxito comercial, y en 1986, Puel y Sigwart fueron los primeros en describir el uso de este stent colocado en humanos<sup>12</sup>. Durante la historia del stent, se han descrito complicaciones como: las oclusiones pos-stents, sangrados de difícil control y anafilaxias, entre otras.

La trombosis pos-stent, aunque rara su incidencia, presenta una gran mortalidad asociada a infarto de miocardio o muerte súbita<sup>12</sup>.

La trombosis pos-stent puede ocurrir de manera aguda (dentro de 24 horas), subaguda (dentro de 30 días), tardía (en un año), o muy tardía (más de un año), siendo este último período el más frecuente en los stents medicados<sup>14</sup>.

Los stents más utilizados al momento son los medicados y los metálicos.

Los stents medicados son aquellos que contienen una sustancia de liberación sostenida como el paclitaxel o el sirolimus, que inhiben o retrasan la hiperplasia neointimal, una de las causas de re-estenosis pos-stent. Sin embargo, como efecto colateral puede ocasionar una cubierta neointimal inadecuada del vaso afectado, dejando parcialmente descubiertos receptores y sustancias potencialmente trombogénicas que pueden desencadenar al término o suspensión del tratamiento antiplaquetario, y es en este efecto colateral en que la formación de trombos suelen presentarse posterior al año<sup>6,9,10-12</sup>.

Existen ciertos factores de riesgos que pueden desarrollar trombosis o re-estenosis posterior al stent intracoronario, y éstos son: flujo coronario lento por una disección arterial causada durante el procedimiento de colocación; diámetro pequeño de la arteria afecta, trombosis residual, malaposición/expansión incompleta del stent, longitud total del stent, anticoagulación subterapéutica o suspensión prematura, disfunción ventricular izquierdo, flujo coronario pos-stent TIMI menor a 3<sup>3,5,9,12</sup>.

Los stents metálicos presentan una incidencia del 0.5 al 2.5% de trombosis dentro de los 30 primeros días, presentándose en el 80% de los casos en las primeras 48 horas. Mientras que en los stents medicados, su incidencia va del 0.5 al 0.7% durante el mismo período<sup>8,11,14</sup>.

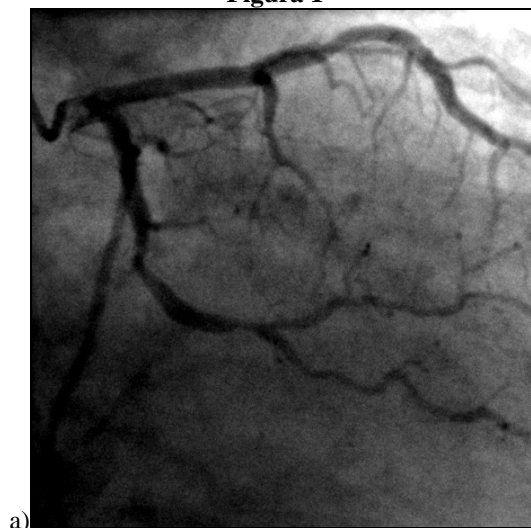
### Presentación del caso

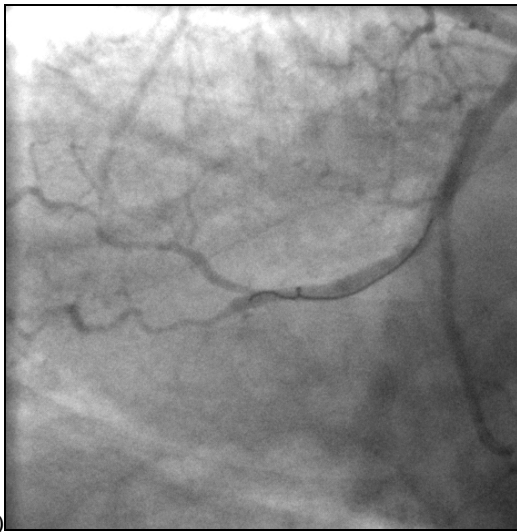
Paciente de nacionalidad cubana, de 62 años con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión arterial, reflujo gastroesofágico, pos-extirpación de carcinoma de células escamosas en mejilla derecha, gran fumadora y sin antecedentes de alergia, quien acude el 4 de junio de 2008 al área de emergencia del hospital Jackson Memorial, en Miami – Estados Unidos, por presentar dolor precordial tipo opresivo, irradiado a mandíbula, que no calma con reposo, de 24 horas de duración, exacerbándose a las cuatro horas previo a su ingreso con una intensidad de 8 sobre 10. Sus signos vitales: presión arterial de 244/168, frecuencia cardíaca 84 por minuto, frecuencia respiratoria 24 por minuto y normotérmica. El electrocardiograma de emergencia demuestra un ritmo sinusal sin cambios en el segmento ST, con

una progresión pobre de ondas R. Enzimas cardíacas son positivas con troponina T 2.19ng/ml y CK-MB 54; el resto de exámenes de laboratorio se hallan dentro de los rangos normales. Un ecocardiograma transtorácico es realizado, observando una fracción de eyección del 60% con leve hipertrofia ventricular izquierda. La paciente es ingresada al hospital donde recibe tratamiento agresivo de la presión arterial y de inmediato es llevada a la sala de cateterismo cardíaco, donde se observa una sub-oclusión del 80% de la arteria circunfleja y lesiones leves no ocluyentes a lo largo de las arterias descendente anterior y coronaria derecha. Se procedió a la colocación de dos stents metálicos de marca visión en la porción proximal de la arteria circunfleja izquierda y primera rama de la marginal obtusa. No se reportaron complicaciones durante el procedimiento.

La paciente es trasladada a la unidad de cuidados coronarios sin dolor precordial y en condiciones estables. Al día siguiente, es transferida a la sala general donde evoluciona favorablemente y es dada de alta el 7 de junio, sin sintomatología y con la siguiente medicación: metoprolol 100mg dos veces al día, aspirina 325mg al día, nifedipina de liberación prolongada 19mg al día, esomeprazol 40mg día, clopidogrel 75mg al día, atorvastatina 40mg al día, docusato 240mg al día y nitroglicerina 0.4mg sublingual por razones necesarias. Adicionalmente, se la educó a seguir estrictamente con la medicación antiplaquetaria durante un año con seguimiento clínico, tratamiento para la adicción al cigarrillo y una alimentación baja en sal. Figura 1.

Figura 1





b)

Figura 1a, representa a la arteria descendente anterior y circunfleja izquierda con ramas de la obtusa marginal. Se observan lesiones estenóticas a lo largo de la arteria circunfleja. Figura b, representa la colocación posterior de los dos stents en la parte proximal de la circunfleja izquierda y primera rama de la obtusa marginal.

**Fuente:** Departamento de unidad de cuidados coronarios, área de imagenología, hospital Jackson Memorial, Universidad de Miami, EEUU.

El 10 de junio del mismo año, seis días, posterior a la colocación de los dos stents metálicos, la paciente presenta súbito dolor precordial, de gran intensidad, no irradiado, tipo opresivo, sin alivio con su medicación habitual. Acude de inmediato al área de emergencia del hospital Jackson Memorial, donde se observa un supradesnivel del segmento ST en cara lateral e izquierda con enzimas cardíacas elevadas; el resto del perfil básico químico se encontró dentro de los rangos normales. Se realizó un estudio de resistencia al clopidrogel y aspirina cuyos resultados fueron normales.

La paciente es trasladada de inmediato a la sala de cateterismo cardíaco donde se observa una oclusión total de la primera rama de la obtusa marginal, donde previamente se colocó el stent. Se realizó la aspiración total del trombo; luego de lo cual la paciente siente un alivio significativo de su dolor precordial; es trasladada a la unidad de cuidados coronarios en condiciones estables.

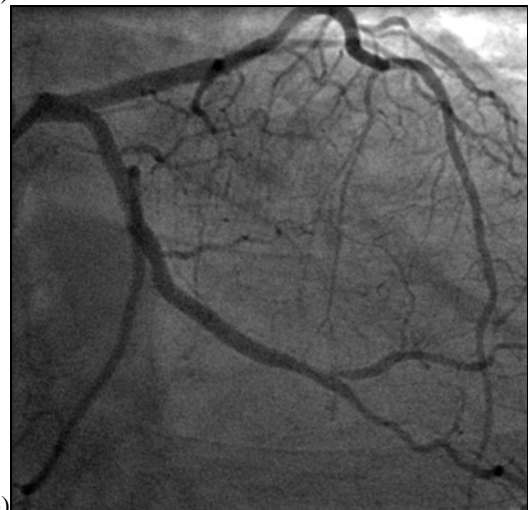
Al día siguiente, la paciente es llevada nuevamente a la sala de cateterismo cardíaco, para la realización de un estudio de ultrasonido intracoronario, donde se observa una subexpansión del stent afectado. Se procede al

balonamiento del stent con una re-expansión del mismo, dejando una estenosis residual del 20%.

**Figura 2**



a)



b)

Figura 2a, representa una oclusión total en una de las ramas de la obtusa marginal a los 6 días posterior a la colocación del stent. Figura 2b, representa la recanalización de la misma arteria posterior a la succión del trombo y balonamiento con re-expansión del stent en dos tiempos.

**Fuente:** Departamento de unidad de cuidados coronarios, área de imagenología, Hospital Jackson Memorial, Universidad de Miami.

No se reportaron complicaciones durante el procedimiento y la paciente, sin sintomatología, es trasladada al área de cuidados coronarios, donde permanece hasta el día siguiente. Luego es transferida a la sala general y posteriormente recibe el alta médica en condiciones estables. Un ecocardiograma transtorácico realizado previo al alta demostró una fracción de eyección del 45%. La paciente nuevamente recibe instrucciones explícitas para el manejo y curso de su evolución, así como el seguimiento estricto por parte del personal médico del hospital.

## Discusión

La trombosis pos-stent representa un alto grado de mortalidad que puede estar asociado a un nuevo infarto de miocardio o hasta una muerte súbita<sup>4,12</sup>.

La paciente desarrolla en la primera rama de la obtusa marginal, a nivel del stent colocado, una oclusión total debido a la formación de un trombo en apenas seis días de haberse practicado el procedimiento, lo que en la literatura se denomina una oclusión subaguda o menor a 30 días, cuya frecuencia se observa principalmente en stents metálicos en más del 80% de los casos<sup>3,4,14</sup>.

La resistencia y la suspensión prematura de la medicación antiplaquetaria se halla muy relacionada con la formación de trombosis pos-stent y es considerada como la primera complicación en pacientes que reciben stents metálicos en un tiempo menor a 30 días. En la paciente descrita, posterior a su segundo episodio y confirmación de la oclusión de una de las ramas de la obtusa marginal por angiografía coronaria, se había sospechado inicialmente de una falta de adherencia a la medicación o resistencia a la misma. Una historia clínica exhaustiva demostró a una paciente muy fiel a la medicación prescrita, mientras que en las pruebas de laboratorio relacionados con la resistencia al clopidogrel y aspirina, los resultados fueron normales<sup>1,2,7,8,10-13</sup>.

La medicación antiplaquetaria es un factor importante en el manejo de pacientes pos-stent. La falta de adherencia o resistencia de la misma conlleva un gran riesgo en la formación de trombos intra-stents. La duración media entre la discontinuidad de la medicación y el desarrollo de una trombosis en fase subaguda en stent medicados es de 9 días, mientras que en la fase tardía es de 153 días<sup>2,7,13</sup>.

La recomendación para el uso del clopidogrel y aspirina en stents medicados, deben mantenerse en un lapso no menor a un año con un mínimo de entre 3 a 6 meses en casos excepcionales, dependiendo el tipo de stent medicado usado. Para el uso de stents metálicos, la recomendación es no menor a 6 semanas con un mínimo de hasta 2 semanas en casos excepcionales. El uso de aspirina debe mantenerse por tiempo indefinido, sin importar el tipo de stent usado<sup>1,3,16</sup>.

El ultrasonido intracoronario realizado en nuestra paciente identificó como causa de la trombosis una malposición o subexpansión del stent en la primera rama de la obtusa marginal. Este fenómeno puede ocurrir, tanto inmediatamente a la colocación del stent o hasta posterior a un año, siendo esta última atribuida a una remodelación del vaso coronario afectado, produciendo un aumento de su diámetro y un mayor riesgo de trombosis<sup>15,17</sup>.

Ante la sospecha de una re-estenosis pos-stent, el paciente debe ser llevado de emergencia al departamento de cateterismo para su inmediata recanalización, siendo posible en un 90% de los casos. Para el resto de los casos, el bypass coronario sería la recomendación a seguir<sup>4,14</sup>.

## Referencias bibliográficas

- Bertrand, ME, Legrand, V, Boland, J, et al.: Randomized multicenter comparison of conventional anticoagulation versus antiplatelet therapy in unplanned and elective coronary stenting: The full anticoagulation versus aspirin and ticlopidine (FANTASTIC) study. *Circulation, USA* 98 (16): 1597 -603, 1998.
- Bertrand, ME, Rupprecht, HJ, Urban, P, et al.: Double-blind study clopidogrel with and without a loading dose in combination with aspirin compared with ticlopidine in combination with aspirin after coronary stenting: the clopidogrel aspirin stent international cooperative study (CLASSICS). *Circulation, USA* 102 (6):624-9, 2000.
- Cutlip, DE, Baim, DS, Ho, KK, et al.: Stent thrombosis in the modern era: a pooled analysis of multicenter coronary stent clinical trials. *Circulation, USA* 103(15):1967-71, 2001.
- Cutlip, DE, Windecker, S, Mehran, R, et al.: Clinical end points in coronary stent trials: a case for standardized definitions. *Circulation, USA* 115 (17):2344-51, 2007.
- Fischman, DL, Leon, MB, Baim, DS, et al.: A randomized comparison of coronary – stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med, USA* 331: 496-501, 1994.

6. King, SB, 3rd, Smith, SC Jr, Hirshfeld, JW Jr, et al.: 2007 focused update of the ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines: 2007 writing group to review new evidence and update the ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention, writing on behalf of the 2005 writing committee. *Circulation*, USA 117(5): 261-75, 2008.
7. Lee, SW, Park, SW, Hong, MK, et al.: Triple versus dual antiplatelet therapy after coronary stenting: impact on stent thrombosis. *J Am Coll Cardiol*, USA 46(10): 1833-7, 2005.
8. Leon, MB, Baim, DS, Popman, JJ, et al.: For the stent anticoagulation restenosis study investigators. A clinical trial comparing three antithrombotic-drug regimens after coronary artery stenting. *N Engl J Med*, USA 339: 1665-71, 1998.
9. Luscher, TF, Steffel, J, Eberli, FR, et al.: Drug-eluting stent and coronary thrombosis: biological mechanisms and clinical implications. *Circulation*, USA 115 (8):1051-8, 2007.
10. Mehta, SR, Yusuf, S, Peters RJ, et al.: Effects of pretreatment with clopidogrel and aspirin followed by long-term therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention: the PCI-CURE study. *Lancet*, USA 358 (9281):527-33, 2001.
11. Moreno, R, Fernández, C, Hernández, R, et al.: Drug eluting stent thrombosis: results from a pooled analysis including 10 randomized studies. *J Am Coll Cardiol*, USA 45 (5):954-61, 2005.
12. Patrick W. Serruys, Michael J.B., Andrew T.L.: Coronary-artery stents. *N Engl J Med*, USA 354: 483-95, 2006.
13. Schomig, A., Neuman, FJ, Kastrati, A, et al.: A randomized comparison of antiplatelet and anticoagulant therapy after the placement of coronary-artery stents. *N Engl J Med*, USA 334: 1084-9, 1996.
14. Schuhlen, H, Kastrati, A, Pache, J, et al.: Incidence of thrombotic occlusion and major adverse cardiac events between two and four weeks after coronary stent placement: analysis of 5,678 patients with a four-week ticlopidine regimen. *J Am Coll Cardiol*, USA 37 (7):2066-71, 2001.
15. Spaulding, C, Daemen, J, Boersman, E, et al.: A pooled analysis of data comparing sirolimus-eluting stents with bare metal stents. *N Eng J Med*, USA 356: 989-97, 2007.
16. Steinhubl, SR, Berger, PB, Mann JT, 3rd, et al.: Early and sustained dual oral antiplatelet therapy following percutaneous coronary intervention: a randomized controlled trial. *JAMA*, USA 288 (19):2411-20, 2002.
17. Urban, P, Macaya, C, Rupprecht, H-J, et al, for the MATTIS investigators: Randomized evaluation of anticoagulation versus antiplatelet therapy after coronary stent implantation in high risk patients: The multicenter Aspirin and Ticlopidine Trial after Intracoronary stenting (MATTIS). *Circulation*, USA 98 (20):2126-32, 1998.

**Dr. Antonio Wong Lam**

**Teléfonos: 593-04-2364745; 088039385**

**Correo electrónico: awl78@yahoo.com**

**Fecha de presentación: 22 de julio de 2008**

**Fecha de publicación: 02 de marzo de 2009**

**Traducido por:** Estudiantes de la Carrera de Lengua Inglesa, Mención traducción, Facultad de Artes y Humanidades. Responsable: Estefanía Padilla V.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL