

Archivos de Cardiología de México

Volumen **72**
Volume

Suplemento **1**
Supplement

Enero-Marzo **2002**
January-March

Artículo:

Tratamiento intervencionista de la lesión de tronco de coronaria izquierda no protegido

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



medigraphic.com

Tratamiento intervencionista de la lesión de tronco de coronaria izquierda no protegido

Manuel Gil Moreno

Resumen

El tratamiento intervencionista de las lesiones obstructivas del tronco de la coronaria izquierda no protegido, comenzó con las primeras angioplastias, pero fue dejado de emplear en razón de su elevada mortalidad. Con las técnicas actuales de intervencionismo percutáneo, el uso creciente del stent y la medicación antitrombótica, se obtiene el éxito angiográfico en prácticamente todos los pacientes. La mortalidad hospitalaria está condicionada por la situación clínica en la que se practica el procedimiento terapéutico, esta es más elevada en los pacientes con infarto agudo o los malos candidatos quirúrgicos. La reestenosis tiene una frecuencia variable que está condicionada por la localización de la lesión y el diámetro de referencia. Actualmente el tratamiento percutáneo de la lesión de tronco no protegido ha dejado de ser una contraindicación absoluta para cierto grupo de pacientes, aun cuando no se cuente con un alto grado de evidencia científica que respalde su indicación como tratamiento estándar para todos.

Summary

INTERVENTIONAL TREATMENT OF UNPROTECTED LEFT MAIN CORONARY DISEASE

The percutaneous treatment of unprotected left main coronary artery disease began with the first angioplasties, but was discarded soon because of its high mortality. With the new techniques of percutaneous interventions, the more frequent use of the stent and antithrombotic medication, acute angiographic alterations can be treated with success in most patients. Hospital mortality is related to the baseline status, being worse for patients with acute myocardial infarction or at high surgical risk. The restenosis rate is related to the location of the lesion and the reference size of the vessel. Nowadays, the percutaneous treatment for the unprotected left main coronary artery disease is no longer an absolute contraindication for certain patients, although there is still not enough scientific evidence for its use as standard treatment for all of them.

Palabras clave: Tratamiento intervencionista. Lesión tronco arteria coronaria izquierda no protegida.

Key words: Interventional treatment. Unprotected left main coronary artery disease.

El estudio angiográfico de las arterias coronarias en pacientes con angina de pecho crónica o infarto agudo del miocardio reciente, demuestra que entre el 5 y el 7% tienen lesiones aterosclerosas obstructivas del tronco de coronaria izquierda.^{1,2} Esta patología conlleva un riesgo de muerte superior al de cualquiera de las otras localizaciones de obstrucciones de las arterias coronarias, con una sobrevida a tres años del 50%.³ La razón de la gravedad de tales lesiones se explica fácilmente por la cantidad de miocardio irrigado por esta arteria. Desde el punto de vista anatómico, las lesiones del tronco de la coronaria izquierda, se locali-

zan en los segmentos proximal u ostial, medio o cuerpo de la arteria y en la bifurcación, involucrando el origen de las ramas descendente anterior y circunfleja. En cuanto a la longitud del tronco (9.5 a 13.5 mm en los estudios angiográficos),⁴ se dividen prácticamente en partes iguales entre cortos (< 10 mm) y largos (≥10 mm).⁵ En los troncos largos predominan las lesiones en la bifurcación (18% ostiales, 5% en el cuerpo y 77% en la bifurcación), mientras que en los cortos las lesiones más frecuentemente son ostiales: 55%, 7% en el cuerpo y 38% en la bifurcación. Esta observación se explica porque el tronco largo tiene una mayor caída

* Coordinador de la Dirección General.

Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH, Juan Badiano No. 1, Col. Sección XVI, Tlalpan, 14080 México, D. F.).

de presión y por consiguiente menor estrés de fricción en su extremo. Sea cual sea la longitud del tronco las lesiones exclusivamente en la porción media son poco frecuentes.⁵

Las lesiones en el ostium son más frecuentes en las mujeres, suelen tener un mayor grado de estenosis, menos calcificación y más excéntricas que las lesiones en otros sitios del tronco. Los primeros 2 a 4 mm del tronco están incluidos en la pared aórtica, de allí su gran contenido de músculo liso y fibras elásticas, las que se extiende, con frecuencia variable, aun hasta la rama descendente anterior.

Desde el punto de vista funcional, las lesiones de tronco se dividen en protegidas y no protegidas, esto es si una o más de las ramas de la coronaria izquierda reciben o no un puente venoso o arterial funcionante que "proteja" al miocardio de una isquemia aguda al momento de la insuflación del balón, en caso de producirse una oclusión aguda durante la angioplastia o una crónica por reestenosis. La mayor parte de los pacientes que se someten a tratamiento percutáneo tienen la condición de protegida, pues han sido sometidos previamente a cirugía de revascularización y han sufrido la lesión del hemoducto venoso o progresión de las lesiones de los lechos nativos.

Desde el punto de vista del contexto clínico, debe distinguirse si la obstrucción del tronco de la coronaria izquierda es una emergencia que se presenta en la fase aguda de un infarto del miocardio o es la complicación de una angiografía, o bien se trata de un caso electivo. Entre éstos se deben diferenciar, por sus resultados a largo plazo, los buenos y malos candidatos para el tratamiento quirúrgico. Se incluye entre estos últimos a los mayores de 76 años de edad, los que tienen insuficiencia renal o respiratoria, fracción de expulsión menor del 35%, infarto previo o cirugía de revascularización coronaria. Otro factor a tener muy en cuenta, cuando se valora el resultados de los recursos terapéuticos especialmente a largo plazo, es la comorbilidad de la Diabetes Mellitus.

Históricamente el tratamiento quirúrgico de revascularización coronaria modificó significativamente el pronóstico de estos pacientes, como lo demostró el estudio CASS, en comparación al tratamiento médico. Esto especialmente en aquellos con obstrucciones arteriales superiores a 50%, la sobrevida media fue de 13.3 años en los tratados quirúrgicamente y

de 6.6 años en los de tratamiento médico ($p < 0.0001$).⁶ La diferencia más amplia se encontró entre los 5 y 10 años de seguimiento, y luego progresivamente las curvas de sobrevida tienden a juntarse, lo que se ha explicado por el deterioro progresivo de los hemoductos de vena safena empleados en la década de los setenta, tiempo en que se hizo este estudio. Si bien el estudio CASS fue un parteaguas en el tratamiento de la cardiopatía isquémica, es de notarse que también demostró que la sobrevida no se prolonga en los pacientes con: estenosis de tronco entre el 50 y 60%, función sistólica normal del VI, función ventricular normal o ligeramente anormal y obstrucción de coronaria derecha $\geq 70\%$ y finalmente las lesiones de tronco izquierdo y obstrucción no significativa de coronaria derecha ($\leq 70\%$).⁶

Las primeras dilataciones percutáneas con balón de obstrucciones no protegidas del tronco de la coronaria izquierda las realizó A. Gruentzig, pero las suspendió por los malos resultados obtenidos, incluyendo a las lesiones de este tipo entre las contraindicaciones del procedimiento.⁷ Consecuencia de esto es que el grupo de trabajo de la Asociación del Corazón Americana y el Colegio Americano de Cardiología en su guía para la realización de angioplastias coronarias de 1988, incluye a las lesiones del tronco de coronaria izquierda no protegido como la principal contraindicación para este procedimiento terapéutico.⁸ Años más tarde otros grupos intervencionistas de gran prestigio^{9,10} realizaron dilataciones con balón tanto en troncos protegidos como no protegidos (aproximadamente solo un tercio eran no protegidos). Sin embargo, los resultados fueron desalentadores, no tanto por los inmediatos, que fueron considerablemente exitosos para la época, sino por el alto índice de reestenosis. O'Keefe informó sobre el tratamiento de 127 pacientes, de los cuales 33 tenían troncos electivos no protegidos. En éstos la mortalidad aguda fue 3.8 veces superior a la de los troncos protegidos (9.1 vs 2.4%), y la mortalidad tardía 6.5 veces mayor (65 vs 10%) a una media de 20 meses.⁹ Como comparación, la mortalidad de los pacientes con tronco protegido fue del 2.4% en los sometidos a angioplastia y del 4.2% la de los pacientes quirúrgicos del estudio CASS.

Los cambios registrados en la técnica de intervencionismo coronario percutáneo a lo largo de

la década de los noventa, especialmente por el uso creciente del stent y su mejor técnica de implante, con lo que teóricamente se logró una mayor ganancia aguda, menor cierre agudo y menor reestenosis, y los medicamentos antitrombóticos ocupando un lugar prominente sobre los anticoagulantes permitieron que el tratamiento percutáneo de lesiones de tronco no protegido, se reiniciaran con mejores resultados. En estos pacientes, se obtienen actualmente éxitos angiográficos agudos en casi todos, aun cuando se empleen diferentes criterios de éxito (estenosis final < 50% a < 30%).¹¹⁻¹⁵

La mortalidad hospitalaria o en los primeros 30 días varía entre el 0% en los buenos candidatos quirúrgicos y 9.1% en los malos candidatos.^{11,13,14} Tal complicación en los primeros años del uso de los stents fue atribuida a trombosis subaguda; sin embargo, con las técnicas de implante de stent actuales, la trombosis subaguda se ha reducido significativamente al 1%. Está claro así que los resultados están relacionados con la situación clínica en la que se practica la intervención percutánea. En el registro de Ellis16 los pacientes con infarto agudo tuvieron una sobrevida hospitalaria de sólo el 31%, mientras que en los electivos fue del 94.1% en los buenos candidatos quirúrgicos y de solamente el 69.6% en los malos candidatos. En todos los casos la sobrevida estuvo fuertemente relacionada con la función ventricular (fracción de expulsión ventricular). En el registro alemán¹⁷ la mortalidad fue del 9.1% en los troncos no protegidos, de 4.8% en los parcialmente protegidos por colaterales y del 0.5% en los protegidos, razón por la que desalientan cualquier tratamiento intervencionista en los pacientes con lesión del tronco coronario izquierdo sin protección, aun cuando se trate de intervenciones de emergencia. Esta diferencia en la mortalidad se presenta aun con el uso de stents y la moderna medicación antitrombótica, por lo que pone una nota de atención a la indicación de tratamiento percutáneo de las lesiones del tronco no protegido. Como referencia, la mortalidad quirúrgica en un grupo inglés fue del 2.6% vs 1.3% cuando se empleó o no la circulación extracorpórea.¹⁸

La reestenosis angiográfica tiene actualmente una frecuencia variable entre el 6 y el 34%,^{11,13,14,19} lo que probablemente pueda deberse a la diferente frecuencia de localización (ostial o en bifurcación) de las lesiones y a la estructura predomi-

nantemente de fibras elásticas del tronco. Son factores de riesgo de reestenosis las dilataciones de vasos de diámetro pequeño, lesiones en la bifurcación y necesidad de emplear un stent más largo que la lesión; por el contrario la frecuencia de reestenosis es menor cuando más largo es el tronco y más corta la lesión.¹⁹

Hasta ahora hemos visto al stent como una herramienta que nos permite, entre otras cosas, evitar la retracción de una arteria considerablemente elástica como es el tronco coronario izquierdo. Pero en estudios no aleatorios de pacientes con lesiones protegidas, se encontró que si bien los stent reducen las complicaciones mayores intrahospitalarias, no tendrían un mayor impacto en la revascularización del vaso o eventos adversos en el seguimiento, siempre y cuando se empleen instrumentos como el ultrasonido intravascular y la ateroablación, para lograr los mejores resultados iniciales aún sin stent.²⁰ De esto se deduce que, como ocurre con la angioplastia en otros territorios coronarios, el diámetro luminal final es uno de los mejores predictores de eventos cardiacos o de la revascularización del vaso afectado.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, el tratamiento intervencionista de las lesiones del tronco de la coronaria izquierda sin protección, ha dejado de ser una contraindicación absoluta para cierto grupo de pacientes, especialmente con el uso de stents y la terapia antitrombótica. Esto no significa que sea una indicación que tenga un alto grado de evidencia científica que la respalde. Es de destacarse que todos los estudios publicados son observacionales y no aleatorios, por lo que para poder indicar electivamente un procedimiento intervencionista en los pacientes con lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda no protegido, es aún necesario un estudio aleatorio de evaluación cuidadosa antes de que se convierta en un tratamiento estándar para todos los pacientes. Como se comenta en una reciente editorial,²¹ tal cosa difícilmente podrá realizarse en nuestros días por el tamaño de la muestra que debería reclutarse.

Nuevos avances en la técnica, como el reciente uso experimental y en lesiones no de tronco, de un stent cubierto con rapamicina, resultaron en un 0% de reestenosis, lo que abre una nueva posibilidad para el tratamiento de las lesiones de tronco no protegidas.²² La decisión terapéutica estará basada en un juicioso balance entre el riesgo de reestenosis y la mortalidad quirúrgica.

Referencias

1. STONE PH, GOLDSCHLAGER N: *Left main coronary artery disease: review and appraisal*. Cardiovasc Med 1979; 4: 165-177.
2. DEMOTS H, ROSCH J, McAMELTY JH: *Left main coronary artery disease*. Cardiovasc Clin 1977; 8: 201-211.
3. CONLEY MJ, CLY RL, KISSLO J, LEE KL, McNEER F, ROSATI RA: *The prognostic spectrum of left main stenoses*. Circulation 1978; 57: 947-952.
4. SALTISIS S, WEBB-PEPLOE MM, COLTART DJ: *Effect of variation in coronary artery anatomy on distribution of stenotic lesions*. Br Heart J 1979; 42: 186-191.
5. MAEHARA A, MINTZ GS, CASTAGNA MT, PICHARD A, SATLER L, WAKSMAN R, ET AL: *Intravascular ultrasound assessment of the stenoses location and morphology in the left main coronary artery in relation to the anatomic left main length*. Am J Cardiol 2001; 88: 1-4.
6. CARACCILO EA, DAVIS KB, SOPKO G, KAISER GC, CORLEY SD, SCAF H, ET AL: *Comparison of surgical and medical group survival in patients with left main coronary artery disease. Long-term CASS experience*. Circulation 1995; 91: 2325-2334.
7. GRUENTZIG AR, SENNING A, SIEGENTHALER WE: *Non operative dilatation of coronary artery stenoses*. N Engl J Med 1979; 301: 61-67.
8. *Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: A report from the ACC/AHA task force*. Circulation 1988; 78: 486-502.
9. O'KEEFE JH, HARTZLER GO, RUTHERFORD BD, MCCONAHAY DR, JOHNSON WL, GIORGI LV, LIGON RW: *Left main coronary angioplasty: Early and late results in 127 acute and elective procedure*. Am J Cardiol 1989; 64: 144-147.
10. ELДАР M, SCHULHOFF RN, HERZ I, FRANKEL R, FELD H, SHANI J: *Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty of the left main coronary artery*. Am J Cardiol 1991; 68: 255-256.
11. SILVESTRI M, BARRAGAN P, SAINSONS J, BAYET G, SIMEONI JB, ROQUEBERT PO, ET AL: *Unprotected left main coronary artery stenting: immediate and medium term outcomes of 140 elective procedures*. J Am Coll Cardiol 2000; 35: 1543-1550.
12. KOSUGA K, TAMAI H, UEDA K, KUO E, TAMAKA S, HATA T, ET AL: *Initial long-term results of directional coronary atherectomy in unprotected left main coronary artery*. Am J Cardiol 2001; 87: 838.
13. BLACK A, CORTINA R, BOSSI I, CHOUSSAT R, FAJADET J, MARCO J: *Unprotected left main coronary artery stenting. Correlates of midterm survival and impact of patient selection*. J Am Coll Cardiol 2001; 37: 832-838.
14. CHOUSSAT R, BLACK A, JORDAN C, FARAH B, FAJADET J, MARCO J: *Angioplastie percutanée du tronc commun de la coronaire gauche non protégé avec implantation systématique d'une endoprothèse. Résultats immédiats et à moyen terme*. Arch Mal Cœur 2000; 93: 239-245.
15. MACAYA C, ALFONSO F, IÑIGUEZ A, GOICOLEA J, HERNÁNDEZ R, ZARCO P: *Stenting for elastic recoil during coronary angioplasty of the left main coronary artery*. Am J Cardiol 1992; 70: 105-107.
16. ELLIS SG, TAMAI H, NOBUYOSHI M: *Contemporary percutaneous treatment of unprotected left main coronary stenoses. Initial results from a multicenter registry analysis 1994-1996*. Circulation 1997; 96: 3867-3872.
17. MIKETIC S, CARLSSON J, NAUHAUS KL, BONZEL T, GRUBE E, TEBBE U: *Percutaneous transluminal coronary angioplasty of left main stenosis. Results of the German PTCA registry*. Z Kardiol 2000; 89: 508-512.
18. YEATMAN M, CAPUTO M, ASCIONE R, CUILLI R, ANGELINI GD: *Off-pump coronary artery bypass for critical left main stem disease: safety, efficacy and outcome*. Eur J Cardiothorac Surg 2001; 19: 239-244.
19. SUÁREZ DE LEZO J, MEDINA A, ROMERO M, HERNÁNDEZ E, PAN M, DELGADO A, ET AL: *Predictors of restenosis following unprotected left main coronary stenting*. Am J Cardiol 2001; 88: 308-310.
20. KORNOWSKI R, KLUTSTEIN M, SATLER LF, PICHARD AD, KENT KM, ABIZAID A, ET AL: *Impact of stents on clinical outcomes in percutaneous left main coronary artery revascularization*. Am J Cardiol 1998; 82: 32-37.
21. BAIM DS: *Is it time to offer elective percutaneous treatment of the unprotected left main coronary artery?* J Am Coll Cardiol 2000; 35: 1551-1553.
22. SOUSA E, COSTA MA, ABIZAID A, ABIZAID AS, FERRES F, PINTO IMF, ET AL: *Lack of neointimal proliferation after implantation of sirolimus-coated stents in human coronary arteries: A quantitative coronary angiography and three-dimensional intravascular ultrasound study*. Circulation 2000; 102: r54-r57.