

Novedad

“Ningún avance jamás se ha hecho en la ciencia, la política o la religión, sin controversia”. (Anónimo)

A partir de este número de la revista incorporamos una nueva sección enfocada en áreas de la cardiología/cirugía cardíaca en las cuales no está sellado el mejor proceder diagnóstico o terapéutico y sobre las cuales existe controversia. El Comité Editorial invitará a referentes en la temática a argumentar a favor o en contra de la situación propuesta. Posteriormente, cada uno de ellos tendrá oportunidad de refrendar o discutir el argumento de la otra parte. Aspiramos que a través del esfuerzo realizado por los autores en la defensa de su posición, los lectores dispongan de una opinión crítica del tema, enriquecedora, y que sirva de apoyo en su toma de decisiones.

¿Revascularización o tratamiento médico óptimo en el ángor estable?

Viñeta clínica

Paciente de 60 años con antecedentes personales de hipertensión arterial y diabetes tipo 2. Trabajador de la construcción. Refiere historia de ocho meses de evolución dada por ángor de esfuerzo clase funcional II. Consulta hace cuatro meses y se le solicita centellograma sensibilizado por esfuerzo ergométrico, el cual fue suficiente y positivo para el diagnóstico de isquemia. En el mismo se detecta defecto reversible ápico-anterior que involucra aproximadamente el 15% del ventrículo izquierdo. Se realiza ecocardiograma que informa fracción de eyección de 60%. Se inicia tratamiento antiisquémico en base a atenolol, enalapril, AAS y atorvastatina. Con dicho tratamiento mejora su capacidad funcional pasando a ángor clase funcional I. Se realiza CACG que informa lesión severa de tres vasos con compromiso de tercio medio de arteria descendente anterior.

Pacientes con ángor estable y lesión severa de tres vasos se benefician de revascularización miocárdica

Dr. Juan José Paganini

Introducción

Estamos frente a un hombre de 60 años con múltiples factores de riesgo cardiovascular que se presenta con un ángor típico de esfuerzo. Por las características mencionadas presenta una probabilidad pretest elevada para el diagnóstico de cardiopatía isquémica, el cual es confirmado mediante coronariografía. La presencia de ángor de esfuerzo duplica el riesgo de un evento cardiovascular mayor, por lo que debemos proceder a una estratificación de riesgo(1,2). Esta implica la evaluación clínica, la valoración de la función ventricular y de la anatomía coronaria.

En los pacientes con ángor estable siempre debe tenerse en cuenta que nuestros objetivos terapéuticos estarán centrados en el alivio sintomático, el tratamiento de la isquemia y el cambio de la evolución pronóstica.

Estratificación de riesgo

La estratificación de riesgo implica evaluar la probabilidad de ocurrencia de eventos duros como muerte e infarto agudo de miocardio (IAM). Este proceso se centra en identificar aquellos pacientes que se beneficiarían con la revascularización miocárdica en la reducción de dichos eventos además del alivio sintomático. La presencia de hipertensión y diabetes son predictores de evolución adversa(2). Todo paciente con cardiopatía isquémica estable tiene indicación de tratamiento médico, adecuado e intenso; este ha demostrado disminuir los síntomas y mejorar la sobrevida(1).

La revascularización se indica con el objetivo de prevenir la muerte, infarto de miocardio, angina inestable y mejorar la calidad de vida(1). Revascularización y tratamiento médico son técnicas complementarias,

no competitivas. La probabilidad de muerte e IAM se correlaciona fuertemente con el número de vasos afectados⁽¹⁾. En este paciente, en que el tratamiento médico logró una mejora sintomática, el objetivo terapéutico de la revascularización se basa en la mejoría pronóstica. Tiene criterios de alto riesgo: varón, 60 años, hipertenso, diabético, con lesión severa de tres vasos y con un área de isquemia reversible mayor a 10%⁽⁴⁾. De acuerdo a las Guías europeas de revascularización miocárdica⁽²⁾, la indicación de revascularización en este paciente tiene una recomendación clase I con nivel de evidencia A.

Fundamentación de la revascularización

A pesar de que la revascularización precoz mejora la sobrevida en síndromes coronarios agudos, su rol en la enfermedad arterial coronaria no aguda es controversial⁽²⁾. Durante el proceso de toma de decisiones, el cirujano y el clínico deben sopesar el riesgo del procedimiento de revascularización (valorado por scores de riesgo) versus el riesgo de la no acción (considerando muerte cardíaca, infarto e insuficiencia cardíaca).

Distintos estudios observacionales muestran una fuerte relación entre la extensión de la isquemia y mortalidad o infarto con un beneficio significativo de la revascularización⁽¹⁾. En un estudio de 1.125 pacientes, con una media de seguimiento de 6,9 años, la presencia de isquemia mayor a 10% en la prueba de SPECT de esfuerzo se asoció de forma independiente con muerte o infarto de miocardio⁽³⁾. En estos pacientes la revascularización miocárdica se asoció a un aumento significativo de la sobrevida⁽⁴⁾.

El estudio MASS II incluye a 611 pacientes con enfermedad multiarterial proximal e isquemia documentada, los cuales fueron randomizados a cirugía, angioplastia (PTCA) o tratamiento médico óptimo (TMO). Los resultados a diez años muestran una mortalidad significativamente superior en los pacientes randomizados a TMO⁽⁵⁾.

Metaanálisis han mostrado información concordante en este sentido. El de mayor envergadura incluyó 28 estudios con un total de 13.121 pacientes. Sus resultados muestran mayor sobrevida en pacientes sometidos a revascularización (tanto cirugía como PTCA) en comparación con TMO aislado⁽⁶⁾.

¿Qué tipo de revascularización miocárdica?

Una vez establecida la indicación de revascularización debemos definir la estrategia de revascularización, quirúrgica o percutánea.

En el estudio observacional basado en el registro del estado de Nueva York se comparó la sobrevida a cinco años de pacientes con enfermedad multi-

vaso sometidos a cirugía (13.212 pacientes) y stents liberadores de drogas (20.161 pacientes). La diferencia global en sobrevida a cinco años no fue significativa (cirugía 78,5% vs PTCA 76%); sin embargo, luego de parear 8.121 pacientes de acuerdo a numerosas variables, la sobrevida a cinco años fue de 80,4% con cirugía y 73,6% con PTCA ($p < 0,001$). Las principales conclusiones de este estudio fueron: el beneficio en la sobrevida con cirugía se obtiene si hay enfermedad de la arteria descendente anterior y el beneficio global de la cirugía vs PTCA se hace significativo luego de los cinco años del procedimiento de revascularización⁽²⁾.

Existen diversas revisiones sistemáticas y metaanálisis que comparan ambos procedimientos de revascularización, no logrando mostrar superioridad contundente en sobrevida entre una u otra técnica⁽²⁾. Sin embargo, un metaanálisis reciente que incluye seis estudios randomizados con un total de 6.055 pacientes, concluye menor mortalidad, IAM y nueva revascularización en pacientes sometidos a cirugía usando injertos arteriales en comparación con angioplastia (con balón, stent metálicos y liberadores de drogas)⁽⁷⁾.

El estudio SYNTAX, randomizado, multicéntrico (84 centros de Estados Unidos y Europa), dirigido por cirujanos y hemodinamistas, incluyó a 1.800 pacientes con lesión de tronco y tres vasos. En los 1.095 pacientes con lesión de tres vasos, la cirugía mostró menor mortalidad global (9,2% vs 14,6% $p=0,006$), menor muerte cardíaca (5,3% vs 9,0% $p=0,003$), menor IAM (3,3% vs 10,6% $p < 0,001$) y menos necesidad de nuevos procedimientos a cinco años⁽⁸⁾. Este ensayo generó un score coronariográfico que permite clasificar las lesiones coronarias de acuerdo a la complejidad de la enfermedad multiarterial. Cuanto más elevado el puntaje, más grave y difusa la enfermedad multiarterial. Se concluyó que en pacientes con score bajo (0 a 22) los riesgos de eventos cardiovasculares mayores (muerte o IAM, o stroke, o nueva revascularización) son similares para PTCA o cirugía. En cambio, aquellos con score de SYNTAX intermedios y altos mostraron resultados significativamente superiores con cirugía.

La diabetes como factor determinante del tipo de revascularización en la enfermedad multiarterial

El ensayo FREEDOM (Future Revascularization Evaluation in patients with Diabetes Mellitus) es el único con suficiente poder para comparar cirugía vs PTCA (94% de stents con drogas) en pacientes diabéticos con enfermedad multivaso (excluyendo la lesión de tronco). Con un SYNTAX score medio de 26 ± 9 se obtuvo

una superioridad de la cirugía en muerte e IAM, con las curvas divergiendo a partir de los dos años⁽⁹⁾.

Un metaanálisis publicado recientemente incluye trabajos en los cuales se comparan pacientes diabéticos sometidos a cirugía (incluyendo al menos un 80% de injertos arteriales) o PTCA (metálicos o liberadores de drogas). En este estudio se mostró una mayor sobrevida a cinco años con cirugía⁽¹⁰⁾. El análisis de distintos metanálisis permite establecer un beneficio de la cirugía en pacientes diabéticos a cinco años, en particular con el empleo de injertos multiarteriales y score SYNTAX elevado⁽⁸⁾. La revascularización usando múltiples injertos arteriales (ambas arterias mamarias o arteria radial) ha tenido detractores por la probabilidad de mayor incidencia de infección esternal profunda. Sin embargo, la cosecha esquelizada (dejando el pedículo linfovenoso) de las arterias mamarias ha minimizado este riesgo⁽⁹⁾.

Conclusión

En este paciente, varón, 60 años, diabético, hipertenso, con lesión severa de tres vasos, creemos que la indicación más apropiada es de revascularización miocárdica quirúrgica completa con el uso de múltiples injertos arteriales (arterias mamarias y radiales). De acuerdo a la evidencia, esto redundará en mayor sobrevida, menores eventos cardiovasculares mayores, menor requerimiento de nuevos procedimientos de revascularización y menor reaparición de angina a mediano y largo plazo.

Bibliografía

1. **Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al.** 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease the task force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology Task. *Eur Heart J* 2013;34 (38): 2949–3003.
2. **Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, et al.** 2014 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology(ESC)and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J* 2014; 35(37) 2541–2619.
3. **Chang SM, Nabi F, Xu J, Peterson LE, Achari A, Pratt CM, et al.** The coronary artery calcium score and stress myocardial perfusion imaging provide independent and complementary prediction of cardiac risk. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54(20): 1872-82.
4. **Hachamovitch R, Hayes SW, Friedman JD, Cohen I, Berman DS.** Comparison of the short term survival benefit associatedwith revascularization compared with medical therapy in patients with no prior coronary artery disease undergoing stress myocardial perfusion single photon emission tomography. *Circulation* 2003; 107(23): 2900-7.
5. **Hueb W, Lopes N, Gersch BJ, Soares PR, Ribeiro EE, Pereira AC, et al.** Ten-year follow-up of the Medicine, Angioplasty , or Surgery Study (MASS II) a randomized controlled clinical trial of three therapeutic strategies for multivessel coronary artery. *Circulation* 2010; 122(10): 949-57.
6. **Jeremias A, Kaul S, Rosengart TK, Grubert L, Brown DL.** The impact of revascularization on mortality in patients with non acute coronary artery disease. *Am J Med* 2009; 122(2): 152-61.
7. **Sipahi I, Akay MH, Dagdelen S, Blitz A, Alhan C.** Coronary artery bypass grafting vs percutaneous coronary intervention and long-term mortality and morbidity in multivessel disease: meta-analysis of randomized clinical trials of the arterial grafting and stenting era. *JAMA Intern Med* 2014;174(2):223–30. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.12844.
8. **Head SJ, Davierwala PM, Serruys PW, Redwood SR, Colombo A, Mack MJ, et al.** Coronary artery bypass grafting vs. percutaneous coronary intervention for patients with three-vessel disease: ?nal ?ve-year follow up of the SYNTAX trial. *Eur Heart J* 2014;35(40):2821-30. doi: 10.1093/ eurheartj/ehu213.
9. **Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, Siami FS, Dangas G, Mack M, et al.** Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *N Engl J Med* 2012;367(25):2375–84. doi: 10.1056/NEJMoa1211585
10. **Verma S, Farkouh ME, YanagawaB, Fitchett DH, Ahsan MR, Ruel M, et al.** Comparison of coronary artery bypass surgery and percutaneous coronary interventions in patients with diabetes: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2013;1(4):317–28. doi: 10.1016/S2213-8587(13)70089-5.
11. **Sako EY, Brooks MM, Hardison RM, Schaff H, Frye RL, et al.** Coronary artery bypass in patients with type 2 diabetes: experience from the bypass angioplasty revascularization investigation 2 diabetes trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014; 148(4): 1268-72.

Pacientes con ángor estable y lesión severa de tres vasos se benefician de tratamiento médico exclusivo

Dr. Rafael Mila

Introducción

Quien crea que comprende cabalmente la enfermedad coronaria es probable que esté equivocado.

Alcanza solamente con la edad y el hecho de ser diabético para catalogar al paciente de pertenecer al grupo de alto riesgo cardiovascular absoluto. Suma, además, el ser varón e hipertenso, lo que eleva el riesgo de presentar ataque cerebrovascular o enfermedad cardíaca a diez años a más de 20%⁽¹⁾. Si bien estas tablas no predicen riesgo individual, debemos considerar que el comportamiento de la enfermedad aterosclerótica será agresivo, con elevada probabilidad de eventos aterotrombóticos. Clínicamente se encuentra sintomático por angina típica, tiene un estudio funcional que demuestra isquemia de grado moderado a severo y se confirma mediante coronariografía que es portador de enfermedad arterial difusa con compromiso de tres vasos, estando la función ventricular conservada.

¿Qué dice la evidencia sobre el manejo clínico de este paciente?

El estudio COURAGE aleatorizó a 2.287 pacientes con cardiopatía isquémica crónica sintomática a una estrategia inicial conservadora: tratamiento médico óptimo (TMO) versus angioplastia más tratamiento médico óptimo (ATC+TMO)⁽²⁾. Luego de una mediana de seguimiento de 4,6 años, no hubo diferencia significativa en el punto final primario de mortalidad por cualquier causa e infarto de miocardio no fatal entre el grupo ATC + TMO vs TMO (19,0 vs 18,5% respectivamente; hazard ratio [HR]: 1,05; p=0,62). En un análisis de calidad de vida, 53% de los pacientes en el grupo ATC + TMO se mantuvieron libres de angina a tres meses en relación con 42% en el grupo TMO (p < 0,001), beneficio que se pierde a tres años; es decir, sin diferencia significativa en calidad de vida. Este estudio demuestra que la angioplastia puede ser diferida sin incremento de riesgo de infarto o muerte en comparación con el grupo de intervención temprana y que el beneficio en calidad de vida es modesto y transitorio.

Los investigadores del estudio BARI 2D aleatorizaron a 2.368 pacientes con diabetes mellitus 2,

portadores de cardiopatía isquémica crónica sintomática a revascularización (mediante angioplastia n=798 o cirugía [CRM] n = 378 más TMO) vs TMO (n=1.192)⁽³⁾. El end point primario sobrevivida a cinco años no mostró diferencias entre ambos grupos (88,3% para el grupo revascularización vs 87,8% para el grupo de tratamiento conservador, p=0,97). Tampoco fue significativo el punto final secundario combinado: mortalidad, infarto de miocardio o stroke. Desde el punto de vida del análisis de calidad de vida, el grupo de revascularizados mostró una diferencia significativa, 66% de pacientes libre de angina a tres años en relación con 58% en el tratamiento conservador con una p=0,003. Cuando se analiza por separado revascularización percutánea versus quirúrgica se observa que el beneficio en síntomas se mantiene a cinco años en la cirugía, pero desaparece en el grupo de angioplastia, hallazgo concordante con lo mostrado en COURAGE (beneficio sintomático transitorio de la ATC).

Finalmente, en el estudio FAME2, se aleatorizaron 888 pacientes portadores de cardiopatía isquémica crónica sintomática a una estrategia de angioplastia guiada por FFR (reserva de flujo fraccional) + TMO en comparación con TMO⁽⁴⁾. Se incluyeron pacientes con al menos una estenosis coronaria limitante de flujo (FFR=0,80). El estudio se interrumpió tempranamente por el comité de seguridad a los siete meses de su inicio debido a una diferencia significativa entre grupos para el punto final primario (muerte por cualquier causa, infarto de miocardio no fatal, hospitalización no planificada que condujera a revascularización urgente): 4,3% vs 12,7%, (p < 0,001) para angioplastia guiada por FFR y tratamiento conservador, respectivamente. Esta diferencia fue explicada exclusivamente por un incremento en la revascularización urgente, sin diferencias en infarto no fatal o muerte. Además, 52% de las revascularizaciones urgentes fueron explicadas solamente por la clínica sin ningún dato objetivo de isquemia. Resulta evidente que la revascularización urgente se vio condicionada por el hecho de conocer que el paciente poseía una estenosis coronaria severa cuya significación funcional fue confirmada por FFR y la misma no se trató (tratamiento

conservador), por lo que hubo bajo umbral para revascularizar de forma urgente. Este resultado se mantuvo a dos años⁽⁴⁾.

Los tres estudios demuestran que no existe evidencia a favor de tratar la isquemia en la cardiopatía isquémica crónica estable para mejorar el pronóstico. Si bien existe mejoría de calidad de vida, esta es transitoria si la revascularización se realiza de forma percutánea.

¿Existe tal vez un umbral de isquemia por encima del cual es beneficiosa la revascularización?

Los estudios observacionales del siglo XX sugieren que existe un beneficio de sobrevida con la revascularización temprana en pacientes con isquemia moderada a severa (>10%) en el centellograma de perfusión miocárdica. Los incrementos adicionales de isquemia podrían traducirse en mortalidad; sin embargo, no hay evidencia de que la revascularización orientada a mitigar la isquemia mejore el pronóstico⁽⁵⁾. Estos estudios son de una época donde el tabaquismo era mucho más prevalente que hoy día, no se hacía énfasis en los cambios de estilo de vida y no existían drogas modificadoras de evolución de la enfermedad, como estatinas e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. A pesar de esto, las guías de práctica clínica aún transmiten el concepto de revascularización guiada por isquemia y que el alivio de la isquemia mejoraría el pronóstico. En el estudio COURAGE hubo un subestudio de medicina nuclear que demostró la superioridad de la estrategia invasiva (PCI+TMO) en mejorar la isquemia en relación con TMO, sin embargo esta mejoría del quantum isquémico no se tradujo en reducción de eventos como infarto o muerte⁽⁶⁾.

La isquemia parece ser un marcador pronóstico más que un objetivo terapéutico. A los pacientes que tienen isquemia les va peor que a los que no la tienen, pero tratar la misma no altera el pronóstico. Si bien la fisiología aplicada en la hemodinamia a través del FFR ha permitido hacer tratamientos más precisos y de más bajo riesgo, esta revascularización solamente alivia síntomas y por un breve período de tiempo (2-3 años) sin mejora de sobrevida o disminución de infarto. ¿Pero realmente nos sorprende esto? Desde el punto de vista fisiopatológico, no. Las personas no mueren de isquemia crónica, mueren de isquemia aguda por accidentes aterotrombóticos, y estos se dan generalmente en placas de aterosclerosis excéntricas con remodelación positiva que no estenan la luz del vaso, es decir, no dan angina crónica estable. Creer que una angioplastia, ya sea con o sin stent, con o sin droga, con o sin stent bio-

reabsorbible, puede prevenir estos eventos y mejorar sobrevida es sencillamente no entender la enfermedad.

La cirugía de revascularización miocárdica tiene ventajas respecto a la angioplastia que explican que su beneficio se mantenga a largo plazo. Tiene más chances de lograr una revascularización anatómica completa y por el hecho de *bypassear* segmentos enteros de arteria protege de accidentes de placa en la arteria nativa proximal al abocamiento del puente, que es por lejos la topografía más frecuente de accidentes de placa. La diferencia sustancial entre la angioplastia y la cirugía es que esta puede proteger de nuevos eventos aterotrombóticos y progresión de la enfermedad obstructiva, mientras la angioplastia no.

Para la angioplastia es muy importante la fisiología para poder realizar tratamientos dirigidos, tratando menos lesiones con menos stents. En cambio, para la cirugía es más importante la anatomía, centrándose en el bypass de vasos anatómicamente lesionados.

Es muy interesante el estudio FREEDOM, que aleatorizó pacientes diabéticos con enfermedad de tres vasos a angioplastia o cirugía; el resultado fue francamente favorable a la cirugía⁽⁷⁾. Es llamativo que no hubo correlación con el score de severidad anatómica coronaria SYNTAX; es decir, que en pacientes diabéticos con enfermedad de tres vasos no sería necesario evaluar la complejidad de la enfermedad coronaria para decidir la estrategia de revascularización, la cirugía es superior a la angioplastia para todo escenario. Fisiopatológicamente tiene sentido, el diabético tiene enfermedad de carácter difuso y la cinética de eventos aterotrombóticos es agresiva, teniendo mejor resultado una revascularización que protege de nuevos eventos. El problema mayor que tiene la cirugía cardíaca es que “paga” su cuota de mortalidad a 5-10 años en período inicial cuando se da la intervención quirúrgica, mientras que el TMO “paga” las cuotas de mortalidad a lo largo de los 5 a 10 años. La sobrevida en diabéticos con enfermedad de tres vasos es similar para cirugía en relación con tratamiento médico, siendo inferior la angioplastia, por lo que las guías la consideran clase III, particularmente con score SYNTAX >22⁽⁸⁾.

¿Cuál ha sido la revolución en la cardiopatía isquémica crónica en los últimos 30 años?

La revolución ha sido la prevención secundaria moderna. El control de los factores de riesgo se asocia con una reducción de 50% en la mortalidad a cinco años en pacientes diabéticos con o sin revascularización⁽⁹⁾. De hecho, en el reporte a cinco años del es-

tudio SYNTAX, que compara angioplastia con stent liberador de paclitaxel contra cirugía en pacientes con lesión de tres vasos, los pacientes que recibieron TMO tuvieron una reducción de 36% en la mortalidad en relación con los pacientes que no recibieron TMO, independientemente del grupo al que pertenecía el paciente⁽¹⁰⁾. Es decir, no importa tanto si se operan o si se hacen angioplastia, lo que más importa en términos de pronóstico es si alcanzan o no objetivos de prevención secundaria. A este respecto, resulta preocupante que la revascularización genera en el paciente una falsa sensación de “curación”, que lo hace tender a abandonar la prevención secundaria. En todos los estudios esto es más marcado en la cirugía cardíaca en relación con la angioplastia.

El gran desafío de hoy día es lograr la adherencia de los pacientes a la prevención secundaria. Se fracasa en el primer mundo y se fracasa en Uruguay.

Creemos que existe una sobrevaloración de la revascularización como hito en una enfermedad que es arterial sistémica y que debe recibir un tratamiento modificador de su evolución. El paciente de la viñeta clínica cayó en lo que se denomina “casca da diagnóstico terapéutica”. Antes de dar chance a la instauración de TMO, con cambios en el estilo de vida y adaptación de su tarea a la situación de enfermedad, se avanzó en un estudio funcional de cuantificación de isquemia. Con el resultado del mismo se llegó a una coronariografía que mostró lesión de tres vasos y de acuerdo a la práctica convencional parece inevitable que terminará en revascularización.

Si bien existen guías de práctica clínica, las variaciones que se producen en la aplicación de las mismas es notable, variando en cinco veces la relación entre angioplastia y cirugía cardíaca dentro de un mismo país, bajo un mismo sistema de salud⁽¹¹⁾. En lo que tiene que ver con información a los pacientes, se ha reportado que 90% de los pacientes que se realizan una angioplastia en esta condición creen que es para mejorar su sobrevida y 88% para prevenir infartos. Si bien 66% sabe que el objetivo de la misma será también mejorar síntomas, solamente 1% sabe que ese es el único beneficio potencial.

El paciente que se reseña debe recibir TMO. El mismo ha sido efectivo mejorando su clase funcional. Debe adecuar su estilo de vida a la enfermedad intentando encontrar un trabajo acorde y llegar a los objetivos de prevención secundaria.

La revascularización debe ser con el objetivo de mejorar calidad de vida, no pronóstico, y esto debe ser adecuadamente informado al paciente. Si se op-

ta por revascularizar, debiera ser mediante cirugía cardíaca. La ATC en el paciente diabético con enfermedad difusa tiene resultados inferiores al TMO.

Los principales conceptos en la cardiopatía isquémica crónica están hoy en debate. La recomendación de los expertos es, hasta nueva evidencia, individualizar la decisión de revascularizar⁽¹²⁾.

Bibliografía

1. **Goff DC, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino RB, Gibbons R, et al.** American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice G. 2013 acc/aha guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation* 2014;129:S49-73.
2. **Boden WE, O'Rourke RA, Teo KK, Hartigan PM, Maron DJ, Kostuk WJ, et al.** Optimal medical therapy with or without pci for stable coronary disease. *N Engl J Med* 2007;356(15):1503-16.
3. **Group BDS, Frye RL, August P, Brooks MM, Hardison RM, Kelsey SF, et al.** A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. *N Engl J Med* 2009;360(24):2503-15.
4. **De Bruyne B, Pijls NH, Kalesan B, Barbato E, Tonino PA, Piroth Z, et al.** Fractional flow reserve-guided pci versus medical therapy in stable coronary disease. *N Engl J Med* 2012;367(11):991-1001.
5. **Cheng-Torres KA, Desai KP, Sidhu MS, Maron DJ, Boden WE.** Conservative versus invasive stable ischemic heart disease management strategies: What do we plan to learn from the ischemia trial? *Future Cardiol* 2016;12(1):35-44.
6. **Shaw LJ, Berman DS, Maron DJ, Mancini GB, Hayes SW, Hartigan PM, et al.** Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention to reduce ischemic burden: results from the clinical outcomes utilizing revascularization and aggressive drug evaluation (courage) trial nuclear substudy. *Circulation* 2008;117(10):1283-91.
7. **Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, Siami FS, Dangas G, Mack M, et al.** Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *N Engl J Med* 2012;367(25):2375-84.
8. **Kolh P, Windecker S.** Esc/eacts myocardial revascularization guidelines 2014. *Eur Heart J* 2014;3(46):3235-6.
9. **Bittner V, Bertolet M, Barraza Felix R, Farkouh ME, Goldberg S, Ramanathan KB, et al.** Comprehensive cardiovascular risk factor control improves survival: The bari 2d trial. *J Am Coll Cardiol* 2015;66(7):765-73.
10. **Iqbal J, Zhang YJ, Holmes DR, Morice MC, Mack MJ, Kappetein AP, et al.** Optimal medical therapy improves clinical outcomes in patients undergoing revascularization with percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting:

insights from the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery (syntax) trial at the 5-year follow-up. *Circulation* 2015;131(14):1269-77.

11. **Tu JV, Ko DT, Guo H, Richards JA, Walton N, Natarajan MK, et al.** Determinants of variations in coronary revascularization practices. *CMAJ* 2012; 184(2):179-86.

12. **Stone GW, Hochman JS, Williams DO, Boden WE, Ferguson TB, Harrington RA, et al.** Medical therapy with versus without revascularization in stable patients with moderate and severe ischemia: the case for community equipoise. *J Am Coll Cardiol* 2016;67(1):81-99
doi: 10.1016/j.jacc.2015.09.056.

Respuesta al Dr. Mila

La cardiopatía isquémica sigue siendo la principal causa de muerte en nuestro país. Sin duda, el mayor cambio en los últimos 50 años ha sido el desarrollo de la revascularización miocárdica, que ha permitido mejorar la calidad y cantidad de sobrevivida con mantenimiento de los resultados a largo plazo.

El objetivo de la revascularización miocárdica es *la mejoría sintomática y pronóstica*. Un paciente de alto riesgo es aquel que, sumado al tratamiento médico óptimo, requiere una revascularización porque tiene un riesgo elevado de muerte o infarto. Por lo que es clave la estratificación de riesgo.

En un estudio cuantitativo de predicción de riesgo cardíaco en seguimiento hasta diez años se demostró que la perfusión miocárdica (SPECT) en una prueba normal presentaba un riesgo de muerte o infarto no fatal a menor a 1%. Esto se incrementaba significativamente con un área isquémica total grande (6,1%)⁽⁴⁾.

Globalmente la presencia de diabetes en hombres con cardiopatía isquémica severa triplica el

riesgo de muerte⁽²⁾. La cirugía de revascularización miocárdica en pacientes asintomáticos u oligosintomáticos con diabetes tipo 2 (BARI 2 diabetes trial) disminuyó la tasa de infarto de miocardio y la tasa combinada de muerte, infarto y stroke (22,4% cirugía vs 30,5% tratamiento médico $p < 0,001$) en comparación con el TMO⁽¹¹⁾.

El cardiólogo y el cirujano evalúan el riesgo del procedimiento vs el riesgo de abstenerse. Un paciente como el presentado, con riesgo quirúrgico estimado menor a 1% en cualquier medio, y, por otro lado, un riesgo de sufrir un evento cardiovascular mayor superior a tres veces, tiene una clara indicación de revascularización miocárdica. Por ser diabético, hipertenso, con una lesión severa de tres vasos y más de 10% de isquemia en los estudios de estrés⁽²⁾, tiene indicación clase I de revascularización miocárdica^(1,2). Dada la demostrada superioridad en cuanto a sobrevivida del uso de injertos multiarteriales en este contexto clínico, esta debería ser la estrategia de elección.

Dr. J. J. Paganini

Respuesta al Dr. Paganini

Como bien menciona el Dr. Paganini, es relevante identificar el riesgo que tiene el paciente de presentar eventos duros, como ser muerte o infarto. Esto depende fundamentalmente del genio evolutivo de la enfermedad y de la única terapia modificadora disponible actualmente: el tratamiento médico. Coincidimos ampliamente en el concepto de que frente al diagnóstico de cardiopatía isquémica debe instaurarse tratamiento médico óptimo a todos los pacientes, siendo esta la única terapéutica indiscutiblemente asociada a mejoría pronóstica.

El quantum isquémico y la severidad de la afectación de la anatomía coronaria son dos factores que tienen implicancia pronóstica. Este es otro punto de coincidencia. Sin embargo, lo que no sabemos

hoy es si la revascularización orientada al alivio de la isquemia crónica modifica este hecho.

Existe marcada diferencia en los resultados de los estudios realizados en el siglo XX en relación con los del siglo XXI⁽¹²⁾. La revascularización no ha demostrado mejorar el pronóstico en la cardiopatía isquémica crónica y esto es motivo de controversia.

Esto se ve reflejado en la enorme debilidad de las citas, la (3) versa sobre score de calcio tomográfico y no tiene que ver con la afirmación expresada en el texto, y la (4) refiere a un estudio retrospectivo, unicéntrico, no randomizado, del siglo pasado, con pacientes referidos a centellograma, sin datos de anatomía coronaria o cumplimiento de tratamiento médico.

Respecto a la referencia al estudio MASS II, no es cierto que haya mostrado diferencia en mortali-

dad. Si demostró diferencia en su end point primario combinado, de todas formas, se trata de un estudio pequeño, unicéntrico, cuyo resultado no cambia la incertidumbre que existe respecto al potencial beneficio de la revascularización en este escenario.

Los metaanálisis que agrupan información de estudios del siglo pasado con la evidencia actual no tienen valor. La información contemporánea no permite recomendar la revascularización miocárdica con beneficio pronóstico.

Las expectativas están centradas en los resultados del ISCHEMIA trial (NCT01471522). El mismo lleva reclutados más de 2.000 pacientes de más de 300 centros en 30 países. Este ensayo clínico multicéntrico aleatorizado tiene el poder estadístico suficiente para responder a las interrogantes aquí planteadas. En pacientes con cardiopatía isquémica crónica y evidencia de isquemia moderada o severa con

síntomas controlables con medicación o asintomáticos, aleatoriza a dos ramas: estrategia invasiva precoz (coronariografía + ATC o CRM de acuerdo a decisión del *Heart Team*) más TMO vs TMO hasta fracaso del mismo. La anatomía coronaria será conocida de forma ciega mediante tomografía coronaria. Comprende la utilización de tecnología moderna como stents liberadores de droga y reserva de flujo coronario (*fractional flow reserve, FFR*). Su reclutamiento culminará en 2017 y el seguimiento mínimo es de tres años.

Hasta tanto deberemos pensar, discutir, individualizar y participar al paciente y su familia de una decisión importante como es la revascularización. Asumiendo que la misma es casi siempre postergable y de menor impacto que el tratamiento médico óptimo en cuanto al pronóstico.

Dr. R. Mila