

## Todo paciente asintomático con lesión carotídea del 70-80% debe ser operado o angioplastiado antes de una cirugía de revascularización miocárdica

*All Asymptomatic Patients with Carotid Stenosis of 70-80% Should Undergo Surgery or Stenting before Myocardial Revascularization Surgery*

### Agonista

L. MARIANO FERREIRA<sup>1</sup>

El manejo de los pacientes programados a cirugía cardíaca en presencia de enfermedad carotídea significativa es un tema controvertido, que, a menudo, produce opiniones totalmente polarizadas, hasta en la misma literatura. La discusión apunta a determinar si la enfermedad carotídea, concomitante con la necesidad de revascularización coronaria, es un factor etiológico importante en el accidente cerebrovascular (ACV) poscirugía cardíaca o, simplemente, un marcador de mayor riesgo de enfermedad vascular.

En los pacientes con enfermedad carotidocoronaria, existen diferentes situaciones clínicas y diferentes alternativas terapéuticas. La estenosis carotídea puede ser sintomática o asintomática, unilateral, bilateral,estenótica u oclusiva. Por otro lado, el tratamiento ofrecido puede ser tanto conservador como endovascular o abierto, secuencial o simultáneo, cuyo orden también puede ser modificado. En ciertos casos, la evidencia está plenamente establecida, pero lamentablemente, en otros, debe ser confeccionada en relación al paciente y experiencia del grupo tratante.

Sea o no una consecuencia de la aterosclerosis carotídea, la cirugía de bypass coronario en presencia de enfermedad carotídea se enfrenta a un mayor riesgo de ACV, aun cuando la mayoría de los eventos cerebrovasculares no están mecánicamente relacionados con la estenosis carotídea. En los pacientes con estenosis carotídea sintomática, los informes publicados indican que la cirugía coronaria sin revascularización carotídea se asocia a una alta tasa de *stroke* (OR 3,6) y mayor aún si la estenosis es superior al 50% (OR 4,3, 95% IC, 3,2-5,7). La morbimortalidad de la cirugía combinada internacionalmente se sitúa cerca del 10%. Por el contrario, por separado, la cirugía coronaria en presencia de enfermedad carotídea severa sintomática tiene una tasa de *stroke* del 2% al 22%, mientras que la cirugía carotídea en presencia de enfermedad coronaria severa o inestable tiene una tasa de infarto agudo de miocardio (IAM) que puede alcanzar el 40%. Por tal motivo, el consenso del AHA/ASA recomienda (recomendación

tipo IIa) la revascularización carotídea (endarterectomía carotídea [EC] o angioplastia carotídea con *stent* [ACS] y sistema de protección cerebral) en aquellos pacientes, con estenosis mayores al 80%, siempre que hayan experimentado síntomas hemisféricos u oculares en los últimos seis meses (Nivel de evidencia tipo C).<sup>1</sup>

Nuestro paciente, en cambio, es candidato a cirugía coronaria y accidental o premeditadamente se le encuentra una estenosis carotídea severa. Si la estenosis fuera severa bilateral u oclusiva contralateral, fácil sería la respuesta, aunque poco respaldada por la evidencia. En estos pacientes, probablemente mi respuesta sería proteger preventivamente al paciente de un *stroke* perioperatorio con una cirugía combinada carotidocoronaria. Sin embargo, la evidencia es aun menos concluyente para el paciente en discusión. La tasa de *stroke* en cirugía coronaria sin enfermedad carotídea es menor al 2%, pero con estenosis asintomática unilateral, es mayor al 50%, escala al 3% al 5%; bilateral 5% al 7% y con enfermedad oclusiva del 7% al 11%.

Distintas sociedades se han pronunciado frente a este grupo de pacientes. En concordancia con los dos importantes estudios randomizados en pacientes asintomáticos, que exigen una tasa de *stroke* menor al 3%, la recomendación clase IIa del American College of Cardiology /American Heart Association del año 2004<sup>2</sup> era hacer de rutina un ecodoppler preoperatorio a los pacientes candidatos a cirugía de revascularización miocárdica (CRM), y en caso de estenosis mayor al 80%, realizar una endarterectomía carotídea (EC). Pero, por el contrario, tanto la AHA/ASA como la Sociedad Europea de Cirugía Vascular, en sendos consensos publicados a principios de este año,<sup>1,3</sup> han determinado que para pacientes candidatos a cirugía coronaria con estenosis carotídea unilateral asintomática, ya sea esta severa o no, en ausencia de evidencia que demuestre seguridad y eficacia, la mejor conducta es individualizar a cada paciente (Recomendación IIb; evidencia tipo C). Por lo tanto, frente a la ausencia de estudios que avalen

<sup>1</sup> Prof. Adjunto Cirugía de la UCES. Cirujano Vascular. Médico de Planta del Hospital de Clínicas José de San Martín y de la Clínica La Sagrada Familia. Dirección: Av. Del Libertador 5878, 4<sup>a</sup>, (C1428ARO) Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel/Fax: 011-4783-9122  
E-mail: drferreira@yahoo.com

una u otra conducta, sería lógico tratar de encontrar los pacientes que realmente se beneficien con un abordaje combinado o secuencial, si es que en realidad lo hay.

El Estudio SAPPHERE determinó que la angioplastia carotídea con *stent* (ACS) es la mejor alternativa en pacientes con alto riesgo cardiológico. (4) Sin embargo, con una casi prohibitiva tasa de *stroke* cercana al 6% en pacientes con “enfermedad asintomática”, sobrepasan por mucho el nivel de riesgo aceptado por el estudio ACAS. Además, en este caso, la enfermedad coronaria contraindicaría de por sí el tratamiento carotídeo. Algunos autores han descrito la posibilidad de dos procedimientos, separados por un lapso de 48 hs, cuya evidencia publicada no parece diferenciarse del procedimiento combinado y simultáneo. En un reciente metaanálisis publicado en el EJVES, la combinación de angioplastia carotídea y CRM se acompañó de una mortalidad de 5,5%, *stroke* ipsilateral del 3,3% y de IAM de 1,8%. (5)

En un registro publicado de 27.084 pacientes operados en forma simultánea (EC/ACS + CRM) en los Estados Unidos, entre los años 2000 al 2004, la tasa de *stroke* y *stroke*/mortalidad asociada a la ACS (3,3% del total de pacientes) fue del 2,4 y 6,9% respectivamente en contraposición con el 3,9% y el 8,6% para la EC combinada con CRM (96,7%) ( $p=0,1$ ). Sin embargo, las tasas de mortalidad hospitalaria fueron similares en los dos abordajes (5,2% versus 5,4%). Aunque la angioplastia y *stenting* carotídeo podrían ser una alternativa lógica a la EC en esta situación, las intervenciones de carótidas endoluminales requieren de la utilización perioperatoria de inhibidores plaquetarios potentes como el clopidogrel, que aumenta considerablemente el riesgo de sangrado mayor asociado con la cirugía de *bypass* coronario. (7) Por otro lado, retrasar los antiplaquetarios aumenta el riesgo de trombosis del *stent* y ACV. Otra estrategia es llevar a cabo la intervención de la carótida inmediatamente antes de la cirugía coronaria y la administración de heparina intravenosa entre los procedimientos, pero este enfoque y la estrategia de revascularización óptima no han sido evaluadas adecuadamente. Ya en el consenso del ACC/AHA del año 2004 la recomendación era suspender al menos cinco días antes el uso de clopidogrel en los pacientes candidatos a revascularización coronaria. (2) La angioplastia carotídea tiene de acuerdo a los distintos registros y estudios internacionales una mayor tasa de *stroke* y mortalidad asociada cuando se lo compara con la cirugía. (8,9) También se han descrito potenciales complicaciones como hipotensión y bradicardia persistente, síndrome de hiperperfusión, problemas a nivel del acceso femoral o la nefropatía con contraste.

La cirugía coronaria sin bomba puede también disminuir la tasa de *stroke* perioperatorio. En una revisión publicada en 2009, se identificaron 12 estudios, incluyendo datos sobre 324 cirugías simultáneas EC + CRM-OFF PUMP. La mortalidad operatoria fue del 1,5%, el riesgo combinado de muerte o ACV ipsilateral

fue de 1,6%, y el riesgo de muerte o cualquier ACV fue del 2,2% (IC 95%: 0,7 a 3,7) y el riesgo de muerte, infarto de miocardio o ACV fue del 3,6% (IC 95%: 1,6 a 5,5). (10) Si bien los resultados son mejores a los publicados en cirugía con bomba, son pocos los pacientes referidos, lo que puede ser un sesgo a la falta de publicación de pacientes con resultados desfavorables, o la preselección de casos. Estos hallazgos son alentadores y realmente pueden demostrar un beneficio secundario a la menor manipulación de la aorta.

En un reciente estudio retrospectivo presentado por el equipo de Leicester, en cirugía combinada, realizada entre 1995 y 2009, se evaluaron 132 pacientes. (11) La mortalidad perioperatoria fue de 5,3%, *stroke* ipsilateral del 1,5% (2 pacientes, uno con estenosis bilateral y otro con oclusión contralateral) y de cualquier *stroke* fue del 3,0%. No hubo importantes diferencias cuando se estratificó por sexo, edad, presencia de síntomas neurológicos y gravedad o bilateralidad de la enfermedad carotídea o en el hecho de si el procedimiento cardíaco implicó un *bypass* coronario primario o una intervención más compleja. La tasa de *stroke* en pacientes sintomáticos fue del 2,5% y en asintomáticos del 1,2%. Pero lo interesante es que el 57% de los pacientes tenían lesiones contralaterales. De ellos, 32 con estenosis comprendidas entre el 70% y 99%. Y en ese grupo se registró el único *stroke* contralateral (1/32, 3,1%) excediendo la tasa de *stroke* en cirugía carotídea en paciente asintomático. Apoya esto, aun más, la postura de seleccionar para cirugía combinada a aquellos pacientes con estenosis carotídeas severas y asintomáticas.

La política de nuestro equipo, en este selecto grupo de pacientes, con enfermedad coronaria severa sintomática y estenosis carotídea severa asintomática, fue siempre combinar ambos procedimientos quirúrgicos, EC y CRM, en el mismo procedimiento y bajo los efectos de heparina y aspirina. Técnicamente, la endarterectomía es realizada al mismo tiempo que la esternotomía y la disección de la arteria mamaria interna. Todos los procedimientos son realizados utilizando *shunt*, bajo monitoreo intraoperatorio con Doppler transcraneano y realizando la arteriorrafia con parche. La herida es virtualmente bloqueada durante la cirugía coronaria, y finalmente cerrada luego de controlada la hemostasia al final de la CRM. Nuestro abordaje actual surge entonces de la combinación de una precisa preselección de pacientes en el contexto de una refinada técnica quirúrgica. Nuestros resultados quirúrgicos en cirugía carotídea, 0,5% de *stroke* para pacientes asintomáticos, (12) son significativamente menores a la incidencia de *stroke* en CRM con estenosis carotídea asociada. Frente a una recomendación internacional de preselección estricta de pacientes y basándonos en nuestra propia experiencia en cirugía combinada y carotídea, nuestra postura es realizar este tipo de procedimientos simultáneos en pacientes con estenosis carotídeas asintomáticas superiores al 80%.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brott TG, Halperin JL, Abbara S, Bacharach JM, Barr JD, Bush RL, et al. 2011 ASA/ ACCF/ AHA/ AANN/ AANS/ ACR/ ASNR/ CNS/ SAIP/ SCAI/ SIR/ SNIS/ SVM/ SVS Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Stroke Association, American Association of Neuroscience Nurses, American Association of Neurological Surgeons, American College of Radiology, American Society of Neuroradiology, Congress of Neurological Surgeons, Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of NeuroInterventional Surgery, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *Circulation* 2011. Epub ahead of print.
2. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, et al; American College of Cardiology; American Heart Association. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110: e340-437.
3. Froio A, Jan de Borst G, Moll FL, Biasi GM. The need for questionnaires in vascular surgery: the paradigm of carotid revascularization. A joint survey by the International Society for Vascular Surgery (ISVS) and the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Vascular* 2010; 18: 309-12.
4. Gurm HS, Yadav JS, Fayad P, Katzen BT, Mishkel GJ, Bajwa TK, et al; SAPHIRE Investigators. Long-term results of carotid stenting

- versus endarterectomy in high-risk patients. *N Engl J Med* 2008; 358: 1572-9.
5. Naylor AR, Mehta Z, Rothwell PM. A systematic review and meta-analysis of 30-day outcomes following staged carotid artery stenting and coronary bypass. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 37: 379-87.
  6. Timaran CH, Rosero EB, Smith ST, Valentine RJ, Modrall JG, Claggett GP. Trends and outcomes of concurrent carotid revascularization and coronary bypass. *J Vasc Surg* 2008; 48: 355-60.
  7. Vaccarino GN, Thierer J, Albertal M, Vrancic M, Piccinini F, Benzadón M, et al. Impact of preoperative clopidogrel in off pump coronary artery bypass surgery: a propensity score analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 137: 309-13.
  8. Silver FL, Mackey A, Clark WM, Brooks W, Timaran CH, Chiu D, et al; CREST Investigators. Safety of stenting and endarterectomy by symptomatic status in the Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stenting Trial (CREST). *Stroke* 2011; 42: 675-80.
  9. Mantese VA, Timaran CH, Chiu D, Begg RJ, Brott TG; CREST Investigators. The Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial (CREST): stenting versus carotid endarterectomy for carotid disease. *Stroke* 2010; 41: S31-4.
  10. Fareed KR, Rothwell PM, Mehta Z, Naylor AR. Synchronous carotid endarterectomy and off-pump coronary bypass: an updated, systematic review of early outcomes. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 37: 375-8.
  11. Naylor AR. Synchronous cardiac and carotid revascularisation: the devil is in the detail. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010; 40: 303-8.
  12. Ferreira LM, Escordamaglia S, Allende JA, La Mura C, La Mura AR. Es la endarterectomía carotídea un procedimiento de alto riesgo cardiológico? *Rev Arg Cir Cardiovasc* 2010; 7: 148-154.

## Declaración de conflicto de intereses

El autor declara que no posee conflicto de intereses.

## Antagonista

CONRADO J. ESTOL<sup>1</sup>

*“Las teorías se pueden cambiar en cualquier momento, los resultados, no.”*

FRED SANGER

Existen diversas razones, desde el punto de vista de la revascularización y desde el aspecto médico clínico, por las que una carótida asintomática no debe operarse, y menos aún antes de una cirugía cardíaca. Previamente a enumerar estas razones, es pertinente analizar en detalle el título de esta controversia. En primer lugar, se debe definir con precisión el significado de “asintomático”, ya que muchos médicos consideran portadores de una arteria carótida sintomática a personas que han tenido pérdida de conocimiento, trastornos cognitivos, síntomas sensitivos aislados y vértigo o mareos coexistiendo con una estenosis carotídea. La aclaración cabe porque estos cuadros que frecuentemente se encuentran en la práctica médica cotidiana no son manifestaciones de enfermedad de la

arteria carótida y por lo tanto la estenosis en este grupo de pacientes es asintomática. Al atribuirles síntomas que no son causados por su enfermedad carotídea, los pacientes son expuestos al riesgo innecesario de una revascularización, cuando la etiología de su problema es otra (arritmias, disfunción autonómica, declinación cognitiva degenerativa, enfermedad vestibular). Los trabajos publicados en los años setenta y ochenta, por Miller-Fisher, Pessin y Caplan, describen extensamente los mecanismos y síntomas de la enfermedad carotídea, tema que escapa al foco de esta discusión. La estenosis de “70%-80%” arbitrariamente designada para este análisis no justifica una revascularización (daré los argumentos más abajo). En todo caso, sería más adecuado hablar de una estenosis “mayor del 80%” y aclarar que

<sup>1</sup> Neurólogo

Director, Centro Neurológico y de Prevención Vascular

Presidente, Asociación de Neurociencias de la Asociación Médica Argentina

Profesor Adjunto de Neurología, Universidad de Tufts, Boston, MA (Estados Unidos)

la determinación se debe hacer con angiografía por catéter debido a los errores (falsos positivos y negativos) inevitables cuando se usa el Doppler, aun en las mejores manos. (1) Siguiendo con el título, la alternativa entre “operado o angioplastiado” no debería ser tal, desde que diversos estudios publicados durante 2010 y un metaanálisis revelaron que las complicaciones son mayores con el método endovascular, en comparación con la cirugía convencional. (2,3) Salvo pacientes o situaciones específicas, estas publicaciones recientes señalan a la endarterectomía como el procedimiento de elección para la revascularización carotídea. Debido a una mayor incidencia de infarto de miocardio en pacientes tratados con endarterectomía, cuando la revascularización está indicada en pacientes jóvenes con enfermedad coronaria significativa y la placa de carótida no es irregular, el tratamiento endovascular con *stent* sería el más indicado. Estos datos muestran que no existe un “equipoise” que permita la alternativa de operación “o” angioplastia, de acuerdo a la preferencia del médico tratante, sino que se debe seleccionar estrictamente a los pacientes que pudieran ser candidatos para *stenting*. A continuación de las opciones terapéuticas, se incluye exclusivamente el término “antes” cuando en la práctica, una proporción importante de los pacientes para los que se decide la cirugía de carótida es operada en el mismo acto quirúrgico que las coronarias (en forma simultánea o secuencial). Sería, por lo tanto, más preciso agregar “antes o durante...”. He dejado intencionalmente para el final, la primera palabra del título: “Todo”. Cuando un paciente tiene una expectativa de vida mayor a una década, su estenosis carotídea es mayor al 80% y su situación coronaria permite una cirugía de bypass electiva, podría ser candidato a ser operado en primer lugar de la carótida y, luego de algunas semanas, ser sometido al bypass coronario. Si este fuera el interés del debate, entonces el título debería iniciarse con: “Excepcionalmente un paciente...”, ya que casos como el descrito son muy inusuales.

Si comenzamos este análisis desde el punto de vista de la revascularización, en primer lugar, se debe definir cuál es el riesgo de una estenosis carotídea asintomática en pacientes sin lesión coronaria coexistente. El estudio ACAS en el año 1995 mostró beneficio quirúrgico en pacientes con una estenosis asintomática mayor a 60%, pero la reducción de riesgo absoluto de ACV fue muy baja (del 2% al 1% anual). (4) Debido a un riesgo anual de ACV del 2% en pacientes con estenosis asintomática sin tratamiento (vale la pena recordar que este riesgo es menor que el que tendrá, luego de la operación, un paciente sintomático en el que se haga una endarterectomía exitosa), aun con una morbimortalidad operatoria baja el beneficio de la cirugía resulta cuestionable. Un metaanálisis de estudios aleatorizados prospectivos confirmó el bajo riesgo absoluto de ACV en pacientes asintomáticos. (5) Otro estudio con una mediana de seguimiento de diez años en pacientes asintomáticos mostró que el bajo riesgo de ACV se mantiene a largo plazo.

(6) El Oxford Vascular Study, un estudio de población, encontró que el riesgo de ACV isquémico ipsilateral fue 0,34% (IC 95%, 0,01-1,87) en 101 pacientes con edad promedio de 75 años y una estenosis mayor que 50%. (7) En resumen, la historia natural de la enfermedad oclusiva carotídea asintomática es benigna con una baja incidencia de ACV. Otra forma de graficar la historia natural de la enfermedad está reflejada en el número de pacientes a tratar para prevenir un ACV en un año. En el caso de estenosis carotídea sintomática mayor que 70%, se deben operar ocho pacientes mientras que en pacientes asintomáticos con estenosis mayor que 60%, es necesario operar 83 (un orden de magnitud de diferencia) para obtener el mismo beneficio. Apelando al simplismo, queda claro que si camináramos por la calle con un casco, las consecuencias de que nos cayera una maceta sobre la cabeza serían menores. Pero la pregunta es: ¿cuán significativa es la probabilidad de que caigan macetas como para que se justifique usar cascos en la calle?.

En segundo lugar, se debe tener en cuenta que no hay evidencia que sugiera que la presencia de estenosis en una carótida asintomática sea predictiva de un mayor índice de complicaciones en el contexto de una cirugía de revascularización miocárdica. Esto es, además, independiente del porcentaje de oclusión arterial, lo cual es esperable, ya que ACAS no mostró un beneficio mayor para la cirugía en relación a grados crecientes de estenosis (mientras que en el estudio NASCET de enfermedad carotídea sintomática, el beneficio de la cirugía aumentó significativamente con el incremento por decilos en el grado de estenosis). En otras palabras, no hay evidencia de que un paciente con una estenosis 60%, 70%, 80% o 90% asintomática tenga un riesgo aumentado de ACV durante una cirugía de bypass coronario (aunque subjetivamente el médico en general se “impresiona” y sesga al saber que un paciente tiene una estenosis de “80% o 90%”) así como paradójicamente, y a diferencia de NASCET, ACAS no mostró un mayor beneficio cuando se operaba a pacientes con, por ejemplo, 80% de estenosis comparado con los que tenían 60%.

Cuando es realizada como una cirugía previa, la revascularización carotídea en un paciente que tiene indicación de cirugía coronaria está asociada con un aumento del riesgo de infarto de miocardio. Hertzner y col. reportaron que en la Cleveland Clinic, la morbimortalidad perioperatoria se triplicaba cuando realizaban revascularización carotídea y coronaria simultáneas. Considerando la experiencia y el contexto de trabajo de este grupo, resulta razonable suponer que este riesgo es aún mayor con equipos quirúrgicos con menor volumen de pacientes. Esta información nos lleva a plantear la necesidad de contar con datos confiables sobre la morbimortalidad operatoria de cada grupo quirúrgico y de tratamiento endovascular. Estos datos no solo están disponibles raramente, sino que su validez depende de qué especialista médico tiene a su cargo la auditoría (que además debería ser independiente

del centro donde se realizan los procedimientos). En un estudio de 16.000 endarterectomías, el riesgo perioperatorio general de muerte y ACV fue del 5,6%. Sin embargo, el riesgo fluctuó entre 7,7% cuando fue calculado por neurólogos y 2,3% cuando era reportado por los cirujanos.(8) La mayor parte de los médicos que indican un procedimiento invasivo no cuentan con datos obtenidos en forma confiable sobre el riesgo del procedimiento. En una encuesta de los Estados Unidos, menos del 20% de los médicos sabían cuál era la morbimortalidad operatoria en su hospital. (9) Este dato es crítico ya que un aumento de solamente el 2% sobre la morbimortalidad operatoria aceptada del 3% en carótida asintomática, resulta en una reducción del 30% en el beneficio esperado. (10) Sorprendentemente, cirujanos que participaban en estudios de cirugía carotídea tuvieron una morbimortalidad menor cuando operaban pacientes incluidos en el estudio que cuando operaban -en el mismo quirófano del mismo hospital con el mismo equipo quirúrgico- pacientes no incluidos en el estudio. (11)

Tampoco existen datos que justifiquen la cirugía en pacientes con estenosis bilateral u oclusión contralateral, dos escenarios que frecuentemente precipitan la sugerencia de operar una carótida asintomática -especialmente en pacientes que serán sometidos a una cirugía coronaria-. Por el contrario, una reevaluación de ACAS reveló un peor pronóstico operatorio cuando se operaron pacientes con oclusión contralateral. (12) La edad, la calcificación aórtica, la enfermedad vascular periférica y el tiempo de bomba son los factores predictivos independientes de ACV perioperatorio en la cirugía coronaria. (13)

Desde que se publicaron los estudios de cirugía carotídea en la década del noventa, la morbimortalidad asociada con estos procedimientos no ha cambiado significativamente. Sin embargo, el tratamiento médico sí ha progresado hasta el punto de lograr un 70% en la reducción de eventos vasculares en la población de riesgo. (14) Estudios recientes muestran que el tratamiento médico reduce el riesgo de ACV en forma significativa y sin las potenciales complicaciones de la revascularización. (15,16) Como ejemplo, entre los pacientes aleatorizados en los estudios de cirugía carotídea entre 1993 y 1996, solo el 17% recibía estatinas, comparado con un 90% de los pacientes incluidos en estudios vasculares a partir de 2004. Un tratamiento médico adecuado implica el uso de antiagregantes plaquetarios, dosis máximas de estatinas independientemente del LDL, agregado de ezetimibe, niacina y fibratos según necesidad, la indicación de IECA, BRA y diuréticos entre otros antihipertensivos y el agregado de metformina o pioglitazona en pacientes con resistencia a la insulina. En pacientes tratados de acuerdo al algoritmo descripto, se ha objetivado una disminución progresiva en la superficie de área de la placa de ateroma en la arteria carótida y una relación de este fenómeno con una menor incidencia de eventos vasculares. (17) Lamentablemente, la mayoría de los

pacientes vasculares no recibe el tratamiento adecuado y esto es especialmente evidente con la hipertensión arterial.<sup>18</sup> Es prudente especular que si los principales estudios de cirugía carotídea completados a principios (1991 NASCET) y mediados (1995 ACAS) de la década del noventa se repitieran actualmente con el mismo diseño científico, los resultados serían probablemente distintos debido al marcado aumento en el uso de medicación para el tratamiento de los factores de riesgo vascular.

En los últimos 25 años que he dedicado fundamentalmente al tratamiento de enfermedad cerebrovascular en varios centros de los Estados Unidos y de la Argentina, siguiendo los preceptos de la evidencia científica disponible, no recuerdo un caso entre decenas de pacientes evaluados y en seguimiento con estenosis carotídea asintomática de hasta 90%, en que hayamos indicado realizar exclusivamente la cirugía coronaria y que hubiese sufrido un ACV perioperatorio. En los pacientes reportados en la literatura, el ACV frecuentemente está localizado en el hemisferio opuesto a la estenosis, lo que es sugestivo de que operan mecanismos diferentes al relacionado con la arteria carótida estenosada y más probablemente, con un origen cardioaorto embólico relacionado con la cirugía cardíaca.

El concepto de "antagonista", utilizado para identificar mi presentación en el presente debate, implica la existencia de dos posiciones opuestas y válidas. Este no parece el caso del presente análisis ya que la indicación de una revascularización carotídea en pacientes asintomáticos, previa o simultáneamente con una cirugía coronaria, es una práctica sin evidencia científica que la justifique y que aumenta el riesgo quirúrgico del paciente. Se dice que un procedimiento es seguro cuando el riesgo de no usarlo es mayor que el riesgo de usarlo. En pacientes asintomáticos se debe priorizar el tratamiento médico con énfasis en el control de los factores de riesgo vascular. La única indicación válida de cirugía carotídea y coronaria simultáneas o en tándem es para los inusuales casos de enfermedad carotídea sintomática en pacientes con indicación de cirugía cardíaca. El título más adecuado para este textopodría ser **"Todo paciente asintomático con lesión carotídea mayor al 60% debe ser tratado médicamente antes y después de una cirugía de revascularización miocárdica"**.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.Estol CJ. Manejo Basado en Evidencia de Enfermedad Carotídea Sintomática y Asintomática. En: Doval HC, Tajer C. (eds.). Evidencias en Cardiología. Buenos Aires: GEDIC, 5ta Edición (revisada y primera en inglés y castellano) 2008:749-75.
- 2.Meier P, Knapp G, Tamhane U, Chaturvedi S, Gurm HS. Short term and intermediate term comparison of endarterectomy versus stenting for carotid artery stenosis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled clinical trials. *BMJ* 2010;340:c467.
- 3.Rothwell PM. Poor outcomes after endovascular treatment of symptomatic carotid stenosis: time for a moratorium. *Lancet Neurol* 2009;8:871-3.

4. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. *JAMA* 1995;273:1421-8.
5. Benavente O, Moher D, Pham B. Carotid endarterectomy for asymptomatic carotid stenosis: a meta-analysis. *BMJ* 1998;317:1477-80.
6. Nadareishvili ZG, Rothwell PM, Beletsky V, Pagniello A, Norris JW. Long-term risk of stroke and other vascular events in patients with asymptomatic carotid artery stenosis. *Arch Neurol* 2002;59:1162-6.
7. Marquardt L, Geraghty OC, Mehta Z, Rothwell PM. Low risk of ipsilateral stroke in patients with asymptomatic carotid stenosis on best medical treatment: a prospective, population-based study. *Stroke* 2010;41:e11-7.
8. Rothwell P, Warlow C. Is self-audit reliable? *Lancet* 1995;346:1623.
9. Goldstein LB, Bonito AJ, Matchar DB, Duncan PW, DeFriese GH, Oddone EZ, et al. US national survey of physician practices for the secondary and tertiary prevention of ischemic stroke. Design, service availability, and common practices. *Stroke* 1995;26:1607-15.
10. Chassin MR. Appropriate use of carotid endarterectomy. *N Engl J Med* 1998;339:1468-71.
11. Wennberg DE, Lucas FL, Birkmeyer JD, Bredenberg CE, Fisher ES. Variation in carotid endarterectomy mortality in the Medicare population: trial hospitals, volume, and patient characteristics. *JAMA* 1998;279:1278-81.
12. Baker WH, Howard VJ, Howard G, Toole JF. Effect of contralateral occlusion on long-term efficacy of endarterectomy in the asymptomatic carotid atherosclerosis study (ACAS). *ACAS Investigators. Stroke* 2000;31:2330-4.
13. Ricotta JJ, Char DJ, Cuadra SA, Bilfinger TV, Wall LP, Giron F, et al. Modeling stroke risk after coronary artery bypass and combined coronary artery bypass and carotid endarterectomy. *Stroke* 2003;34:1212-7.
14. Prevention of cardiovascular disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva, World Health Organization 2007.
15. Spence JD, Coates V, Li H, Tamayo A, Muñoz C, Hackam DG, et al. Effects of intensive medical therapy on microemboli and cardiovascular risk in asymptomatic carotid stenosis. *Arch Neurol* 2010;67:180-6.
16. Abbott AL. Medical (nonsurgical) intervention alone is now best for prevention of stroke associated with asymptomatic severe carotid stenosis: results of a systematic review and analysis. *Stroke* 2009;40:e573-83.
17. Spence JD, Eliasziw M, DiCicco M, Hackam DG, Galil R, Lohmann T. Carotid plaque area: a tool for targeting and evaluating vascular preventive therapy. *Stroke* 2002;33:2916-22.
18. Estol CJ, Elizalde A, Ellenberg A, et al. Hypertension Control Significantly Improved Compared to General Results when Diagnosis and Treatment were Standardized at a Neurology Clinic. *Int J Stroke* 2010;5:210.

### Declaración de conflicto de intereses

El autor declara que no posee conflicto de intereses.

### RÉPLICA DEL AGONISTA

Vayamos de lo “intuitivamente razonable” a la evidencia. Por qué digo esto, porque sin duda el tratamiento médico mejora día a día y el remodelamiento de la placa, la incidencia de eventos y la adhesión a los tratamientos han cambiado con los años. Pero la endarterectomía carotídea (EC), “no”, la EC sigue siendo un procedimiento muy seguro para evitar el *stroke* en pacientes con alto riesgo de padecerlo. Es por ello que el **ASA/AHA** (2011) ha determinado en sus Guías Prácticas:

1. Es razonable la EC en pacientes asintomáticos con estenosis carotídea >70% si el riesgo de ACV, IAM y muerte perioperatorio es bajo (NR IIa).

Es por ello que el **ACC/AHA** (2004) determinó (NR IIa) que:

1. Está recomendado la EC antes o simultáneamente con la CRM en pacientes con estenosis sintomáticas o asintomáticas unilaterales o bilaterales mayores a 80%.

Es por ello que las Guías de la **European Society of Vascular Surgery** (2009) recomiendan:

2. El manejo simultáneo de la enfermedad carotídea y coronaria debe ser individualizado específicamente en relación al riesgo de cada paciente.

Pero existe una limitante bien especificada en estas líneas y es la necesidad de una morbimortalidad inferior al 3% en el equipo quirúrgico.

Para concluir, un extenso metaanálisis publicado en mayo de 2011 reporta los eventos en pacientes neurologicamente asintomáticos con estenosis del 50%-99% que “sufrieron” una CRM. La tasa de mortalidad fue del 4,8%, 2% (95% CI: 1%-3,8%) de *stroke* ipsilateral y una tasa combinada de muerte y *stroke* del 5,7% (2%-13%). Cuando, por el contrario, la estenosis fue bilateral, la tasa combinada escaló al 9,1%. En pacientes con cirugía simultánea con estenosis carotídea bilateral, la tasa de *stroke* en hemisferio correspondiente a la estenosis contralateral no operada del 80%-99%, fue del 5,7% (IC 2,9%-11,5%). Suena razonable ofrecerle entonces a esos pacientes un procedimiento con una MM <2%. La cirugía simultánea tiene una indicación precisa (ACC/AHA 2011). Vuelvo a reiterar “**en selectos pacientes candidatos a cirugía coronaria, con estenosis carotídea unilateral asintomática severa, la mejor conducta es individualizar a cada paciente, a cada procedimiento y a cada grupo quirúrgico**”. Esta controversia podría servir para impulsar el desarrollo de un estudio nacional que nos brinde una evidencia, con mayor peso estadístico.

L. Mariano Ferreira

### RÉPLICA DEL ANTAGONISTA

*“Es más fácil desintegrar un átomo que un preconcepto”*

ALBERT EINSTEIN

El Dr. Mariano Ferreira basa los argumentos de su debate en un aumento de riesgo de ACV en pacientes con carótida asintomática y cirugía cardíaca (CRM). Concluye describiendo “una precisa preselección” en contradicción con su propuesta de operar a todos los pacientes con estenosis severa que requieren CRM. Sin embargo, la pregunta fundamental es si el ACV en estos pacientes tiene relación causal con la carótida. La respuesta es, claramente, “no” y resumo a continuación:

1) la incidencia de estenosis carotídea en pacientes con ACV en CRM es baja por lo que la mayor parte de estos episodios tienen otra causa; 2) en CRM el ACV ipsilateral a una estenosis carotídea es inusual; 3) en algunas series, el ACV es más común en pacientes sin estenosis; 4) cuando el ACV es ipsilateral a la carótida, en general está ocluida, lo que impide cualquier tratamiento; 5) la mayoría de los ACV post-CRM son secundarios a complicaciones aórticas (los ateromas cuadruplican el riesgo) y cardíacas -debris, FA (30% post-CRM), disfunción ventricular-; 6) diferentes series han mostrado que infartos lacunares y estenosis intracranial son causa frecuente de ACV peri-CRM; 7) en estudios de autopsias e imágenes, la estenosis carotídea no fue responsable del ACV; 8) menos del 3% de los ACV bilaterales tienen estenosis carotídea bilateral; 9) no

existe evidencia de que una estenosis carotídea embolice más durante CRM; 10) estudios de flujo cerebral han mostrado: a) flujo normal o aumentado ipsilateral a la estenosis durante la CRM, b) aumento de solo el 10% en flujo cerebral post-CRM; 11) en 4 estudios de CRM con 258 pacientes y estenosis carotídea entre 70% y 99% no se registró un ACV perioperatorio.

La estenosis carotídea es, simplemente, un marcador más de enfermedad aterosclerótica. No es posible demostrar la relación causal entre estenosis carotídea y *stroke* peri-CRM. La revascularización carotídea en pacientes asintomáticos con indicación de CRM expone al paciente a un riesgo de morbimortalidad injustificado.

**Conrado J. Estol**