

A favor de la endarterectomía

JUAN C. PARODI, RICARDO LA MURA

Aspecto quirúrgico

El análisis de un método terapéutico siempre hace necesario que se conozca la historia de su desarrollo.

Inspirados en la asociación de accidente cerebrovascular y la anatomía patológica de la enfermedad ateromatosa de la bifurcación carotídea publicada por diversos autores a principios del siglo XX, los cirujanos vasculares comenzaron en la década de los '50 a operar estas lesiones, con lo que iniciaron el desarrollo de una técnica que se popularizó en el mundo y especialmente en los Estados Unidos, a tal punto que el número de endarterectomías carotídeas (EC) tuvo un aumento creciente.

En tal sentido, ya en los años '80 se efectuaban en los Estados Unidos alrededor de 100.000 EC por año, pero no había estándares ni para la técnica quirúrgica ni para las indicaciones, por lo que existían entonces tasas de morbilidad y mortalidad muy diversas que oscilaban del 1,5% al 1,8% según el centro. (1)

Ante el descrédito en algunos casos por los malos resultados de la EC, las controversias y las diferencias con respecto al tratamiento de la patología, se desarrollaron estudios multicéntricos prospectivos y aleatorizados para normatizar y comparar la evolución y las indicaciones del tratamiento quirúrgico sobre el tratamiento médico.

Los más importantes fueron el North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) y el European Carotid Surgery Trial (ECST), para los pacientes sintomáticos, y el Asymptomatic Carotid Artery Stenosis (ACAS) para los pacientes asintomáticos, los cuales normatizaron las indicaciones de la cirugía carotídea y cuyos resultados se publicaron en 1991 y en 1995. (2, 3) De ellos surgió que el tratamiento quirúrgico fue significativamente más beneficioso que el tratamiento médico.

El sustento de la EC es el de abolir las secuelas neurológicas atribuibles a la patología ateromatosa de la bifurcación carotídea y obviamente será esencial el balance correcto de los riesgos de la cirugía sobre los beneficios que obtendrá el paciente.

Por ello es de fundamental importancia realizar un análisis basado en las evidencias y en la experiencia personal para tratar de disminuir la morbilidad y mortalidad de esta cirugía.

La enfermedad coronaria oculta en los pacientes

que son sometidos a EC es muy frecuente (un tercio de las obstrucciones carotídeas); por lo tanto, la realización de pruebas de estrés previas es fundamental para mejorar las cifras de morbilidad cardíaca.

Asimismo, se encuentra sustentado en evidencias bibliográficas que la anestesia local tiene una tasa menor de morbilidad cardíaca en el perioperatorio, aunque también hay contraindicaciones para realizarla. (4)

Además, el uso de angiografía previa a la cirugía incrementa la morbilidad neurológica y una prueba de ello es que el ACAS comunica el 1,2% de accidentes cerebrovasculares producidos en este estudio. (3)

La técnica quirúrgica propiamente dicha se fundamenta en el tratamiento en forma primaria del factor etiológico del accidente isquémico, la placa ateromatosa de la bifurcación carotídea productora de ateroembolia en la mayoría de los casos.

En ese sentido, el desarrollo de la técnica quirúrgica que actualmente conocemos sufrió, durante los 50 años de existencia de la EC, una gran cantidad de modificaciones en lo que hace a los detalles técnicos tendientes a evitar el infarto cerebral perioperatorio, la reestenosis, las lesiones de los pares craneales, etc., que actualmente alcanzan cifras cercanas al cero en eventos neurológicos y menores del 2,5% de morbilidad total, convirtiéndola en segura y probada.

Entonces, y si bien es cierto que además existe una relación directa con la experiencia del centro que efectúa la cirugía, las tasas de morbilidad y mortalidad pueden mejorarse aun más actuando sobre la valoración preoperatoria adecuada a fin de disminuir la morbilidad cardíaca y sobre la optimización y la elección correcta de la técnica anestésica y quirúrgica con la ayuda complementaria de la utilización de sistemas de monitoreo para controlar la calidad de la cirugía.

La llegada de la angioplastia carotídea suscitó, durante los inicios del método, cuando no se utilizaba ningún sistema seguro para evitar la embolia, una gran controversia entre grupos quirúrgicos e intervencionistas. Evidentemente, existe suficiente sustento bibliográfico para considerar a la ateroembolia intraprocedimiento el gran enemigo de esta

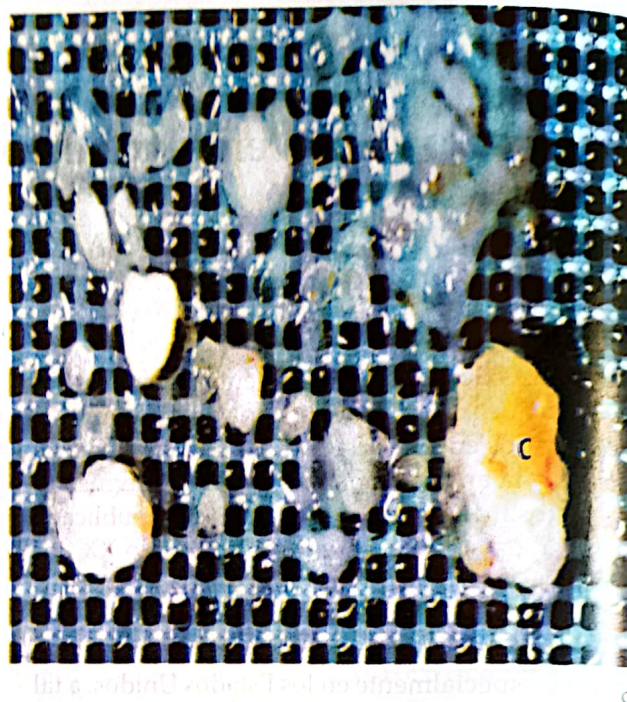
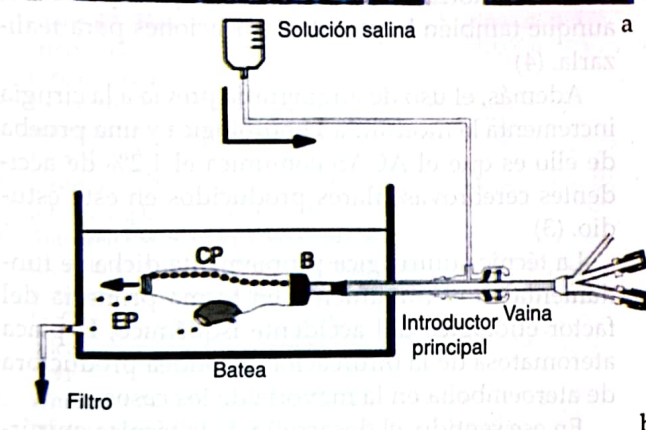


Fig. 1. Modelo *in vitro* utilizando los especímenes obtenidos después de endarterectomía carotídea colocados dentro de una prótesis de PTFE (a), para lograr la reproducción de la angioplastia (b) y obtener a través de filtrado una cantidad considerable de partículas en cada procedimiento (c). Tomado de Ohki T, Marin ML, Lyon RT y col. Ex vivo human carotid bifurcation stenting: Correlation of lesion characteristics with embolic potential. J Vasc Surg 1998; 27: 463-471.

técnica. (5) En estudios anatomopatológicos luego de EC, el 37% de las placas analizadas tenían trombos plaquetarios; sólo el pasaje de la cuerda a través de una lesión carotídea es responsable del 20% de las embolias y se detectaron, además, más de 400 partículas desprendidas durante cada procedimiento (Figura 1).

En nuestra experiencia en angioplastia carotídea, los eventos isquémicos neurológicos fueron cercanos al 9% cuando no usamos métodos de protección cerebral, en contraste con ningún episodio cuando la empleamos (6) (Figura 2).

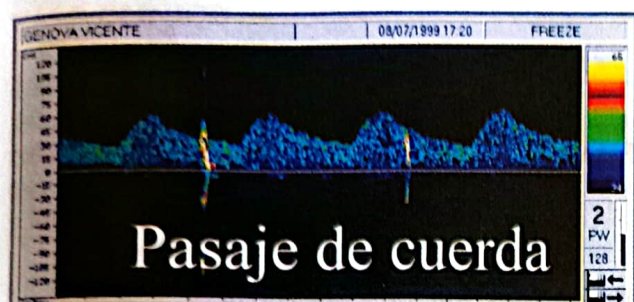
La angioplastia con colocación de *stent* se trata de un método en desarrollo y es la primera elección para pacientes con reestenosis, lesiones inaccesibles, arteritis radiante o riesgos elevados para ser sometidos a cirugía. Aún no se probó mediante estudios multicéntricos, ya que obviamente éstos no podrán efectuarse hasta que se cuente con experiencia y la tecnología más adecuada (tipos de *stents* y de protección cerebral todavía en desarrollo) para poder realizar una comparación uniforme. No debemos olvidar que con la EC pasaron casi 40 años para que

se comenzara el primer estudio multicéntrico (NASCET).

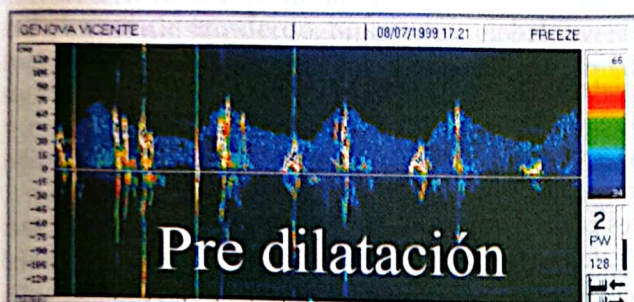
Hasta el momento sólo se puede aconsejar mucha prudencia en su indicación, especialmente si se compara para extraer conclusiones con un procedimiento como la cirugía convencional con una aceptable tasa de complicaciones. La American Heart Association, mediante un Statement for Healthcare Professionals, si bien reconoce el alto grado de interés que despertó este nuevo abordaje, resalta el grado limitado de experiencia mundial ("la existencia de un método no justifica su uso") y reserva su aplicación, en principio, a estudios bien diseñados y controlados. (7)

Por lo tanto, quedan dudas respecto de la AC acerca de cuál será el comportamiento de los diferentes tipos de *stents* que se empleen, qué tasa de reestenosis tendrán en el largo plazo o cuál será la importancia de los eventos por inestabilidad del seno carotídeo.

La reestenosis en la EC cuando no se emplea parche es de alrededor del 8% al 30%; (8) son más frecuentes, de igual forma, la oclusión completa y la oclu-



a



b



c

Fig. 2. Doppler transcraneano durante la realización de angioplastia carotídea y colocación de *stent* sin utilizar métodos de protección cerebral. a. pasaje de la cuerda. b. Predilatación. c. Durante la colocación del *stent*.

sión subaguda. Por consiguiente, la AC se comportaría como una cirugía sin parche y no podría tener una tasa menor de reestenosis o de oclusión que la cirugía carotídea realizada de esta manera.

Indudablemente, dado que se trata de un método probado en el tiempo, la EC es la terapéutica de primera elección ante la indicación de tratamiento de una estenosis carotídea y es posible reducir aun más las cifras de morbilidad quirúrgica. Los cami-

nos elegidos podrán ser *shunt* electivo, estudio de trombofilia preoperatoria, la exploración inmediata en el déficit neurológico central y la elección de angioplastia carotídea cuando el tipo de lesión, la expectativa de vida y el riesgo del paciente lo determinen.

En tal sentido, disminuimos considerablemente nuestras cifras de morbilidad en EC al 0,8% desde que seleccionamos los pacientes que presentan riesgos quirúrgicos altos, lesiones muy altas o muy bajas, arteritis radiante, cuellos explorados o estenosis posteriores a cirugía y les ofrecemos la AC.

El empleo, inexcusable, de los métodos de protección cerebral y el uso de *stents* apropiados para la bifurcación carotídea quizás expandan la indicación de angioplastia.

Aunque, sin lugar a dudas, no tiene sentido efectuar sólo un método ni pensar que el tratamiento endoluminal reemplazará a la cirugía, la EC y la AC no deberán competir, sino complementarse. La elección racional del tratamiento que le corresponda a cada paciente será la clave y redundará en beneficio de los resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. Parodi JC, La Mura R, Ferreira LM. Enfermedad vascular extracraneana. En: Bertolasi C. Cardiología 2000, Tomo IV. Editorial Médica Panamericana.
2. North American Carotid Endarterectomy Trial. Collaborators beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. N Engl J Med 1991; 325: 445-453.
3. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. JAMA 1995; 273: 1421-1428.
4. Tangkanakul C, Counsell C, Warlow CP. Local vs general anaesthesia in carotid endarterectomy. Asystematic review of the evidence. Eur Vasc Surg 1997; 13: 491-499.
5. Ohki T, Marin ML, Lyon RT y col. Ex vivo human carotid bifurcation stenting: Correlation of lesion characteristics with embolic potential. J Vasc Surg 1998; 27: 463-471.
6. Parodi JC, La Mura R, Ferreira LM y col. Initial evaluation of carotid angioplasty and stenting with three different cerebral protection devices. J Vasc Surg 2000; 32: 1127-1136.
7. Bettman MA, Katzen BT y col. Carotid stenting and angioplasty: A statement for healthcare professionals from the Council on Cardiovascular Radiology, Stroke, Cardio-thoracic and Vascular Surgery, Epidemiology and Prevention, and Clinical Cardiology, American Heart Association. Stroke 1996; 29: 336-338.
8. AbuRahma AF, Robinson PA, Stickler DL. Analysis of regression of postoperative carotid stenosis from prospective randomized trial of carotid endarterectomy comparing primary closure versus patching. Ann Surg 1999; 229: 767-772; discussion pp 772-773.