



Revista Chilena de Cirugía

ISSN: 0379-3893

editor@cirujanosdechile.cl

Sociedad de Cirujanos de Chile
Chile

MARINÉ M., LEOPOLDO

Tratamiento endovascular selectivo de la aterosclerosis de la bifurcación carotídea

Revista Chilena de Cirugía, vol. 60, núm. 6, diciembre-, 2008, pp. 503-510

Sociedad de Cirujanos de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531933004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Tratamiento endovascular selectivo de la aterosclerosis de la bifurcación carotídea*

Selective endovascular treatment of atherosclerotic carotid disease

Dr. LEOPOLDO MARINÉ M.¹

¹Cirugía Vascular y Endovascular y Departamento de Neurología, Facultad de Medicina.
Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

TRABAJO DE INGRESO

RESUMEN

Resumen: El desarrollo de la cirugía endovascular (CE) ha permitido el tratamiento exitoso de la aterosclerosis carotídea en forma mínimamente invasiva. La endarterectomía sigue siendo la mejor alternativa terapéutica para la estenosis de la bifurcación carotídea, estando la CE reservada para pacientes considerados de alto riesgo médico o anatómico para la cirugía convencional. **Objetivo:** Analizar nuestros resultados iniciales con la CE aplicada a lesiones ateroscleróticas de la bifurcación carotídea. Estudio retrospectivo de base de datos prospectiva. **Material y Método:** Se revisan los antecedentes clínicos e imagenológicos de pacientes tratados con CE mediante angioplastia y stenting entre 2005-2007, por estenosis carotídea mayor de 70%. El seguimiento incluyó evaluación clínica y control periódico por imágenes. **Resultados:** Se realizó tratamiento en 11 pacientes por estenosis crítica (54,6% hombres, 70,6 años, rango: 61-76). La indicación terapéutica fue: alto riesgo médico (5), o anatómico (6). Alrededor de dos tercios de los pacientes consultaron por síntomas neurológicos. El éxito técnico fue de 100%, sin estenosis residual. En el período postoperatorio precoz una paciente tratada por re-estenosis carotídea sintomática presentó déficit isquémico hemisférico en zona limítrofe ipsilateral sin secuela clínica posterior (Rankin 0). La estada hospitalaria fue de 6 días (mediana, rango 2-25). No hubo isquemia miocárdica clínica ni mortalidad perioperatoria. Durante el seguimiento de $17,4 \pm 4,8$ meses, no hubo mortalidad, déficit neurológico nuevo ni re-estenosis. **Conclusión:** La CE es una alternativa eficaz con riesgo razonable en seleccionados pacientes portadores de enfermedad aterosclerótica de la bifurcación carotídea con alto riesgo anatómico o médico para la cirugía convencional.

PALABRAS CLAVE: *Angioplastia, stents, estenosis carotídea, endarterectomía.*

* Recibido el 22 de Julio de 2008 y aceptado para publicación el 11 de Agosto de 2008.

Correspondencia: Dr. Leopoldo Mariné M.
Apoquindo 3990 Of. 601
Santiago, Chile.
Fax (562) 632 6812
E-mail: marinepolo@yahoo.com

ABSTRACT

Summary: The development of endovascular surgery (ES) has allowed successful treatment of atherosclerotic carotid stenosis. Carotid endarterectomy continues to be the option of choice for the treatment of carotid bifurcation atherosclerosis; ES is indicated in patients considered to be of high risk for conventional surgery based on medical or anatomical considerations. **Aim:** To analyze our early results with ES of atherosclerotic carotid stenosis. A retrospective study based on a prospective database. **Material and Method:** A prospective database of medical records and image studies of all patients with carotid stenosis > 70% treated with angioplasty and stenting between 2005-2007 are reviewed. Follow-up included scheduled clinical visits and appropriate image studies. **Results:** Eleven patients were treated (54.6 % men, 70.6 years, range: 61-76). Indication for ES was high medical (5) or anatomical (6) risk patients. Two thirds of the patients were symptomatic. Technical success without residual stenosis was achieved in all patients. One minor ipsilateral ischemic hemispheric deficit developed in the early postoperative period in one symptomatic patient treated for recurrent bifurcation stenosis, with full recovery at follow-up (Rankin 0). Median hospital stay was six days (2-25). No early mortality or clinical myocardial ischemia was observed. No mortality, brain ischemia nor restenosis were recorded during the follow-up period (17.4 ± 4.8 months). **Conclusions:** ES is an excellent alternative for the treatment of carotid bifurcation disease in selected high risk patients.

KEY WORDS: **Angioplasty, stents, carotid stenosis, endarterectomy, stroke.**

INTRODUCCIÓN

El infarto cerebral es una patología de alta prevalencia que se asocia a secuelas permanentes con un enorme costo personal, familiar y social¹, siendo la etiología isquémica la más frecuente². El tratamiento médico con estatinas, antihipertensivos y antiagregantes plaquetarios reduce significativamente el riesgo de eventos isquémicos en pacientes portadores de ateroma carotídeo asintomático, estando reservada la intervención directa, endovascular o convencional, para aquellos pacientes sintomáticos o asintomáticos que presentan una estenosis severa (> 70%)³⁻⁵.

La aplicación de la CE (angioplastia por balón, con o sin stenting) en los vasos carotídeos se desarrolló inicialmente como una alternativa mínimamente invasiva para pacientes de alto riesgo para una intervención quirúrgica convencional (endarterectomía carotídea (ECA)). La mejoría en los resultados publicados en los últimos años⁶ ha generado un gran interés en ampliar sus indicaciones a pacientes con riesgo quirúrgico estándar.

El objetivo del presente trabajo es analizar los resultados de una serie personal de pacientes tratados con cirugía endovascular selectiva de estenosis carotídea aterosclerótica severa, en conjunto con otros cirujanos vasculares de nuestro Centro.

MATERIAL Y MÉTODO

A partir de Abril de 2004 se inicia un registro prospectivo de todos los pacientes consecutivos

tratados por patología carotídea extracraneana de origen aterosclerótico mediante angioplastia y stenting. Se describe la experiencia personal de pacientes tratados, en conjunto con cirujanos vasculares de la Universidad Católica, entre Octubre de 2005 y Abril de 2007 y con seguimiento actualizado.

Criterios de selección: La ECA ha sido considerada la primera alternativa terapéutica en estenosis ateroscleróticas de la bifurcación carotídea. La CE ha sido reservada sólo para aquellos pacientes con lesiones significativas (> 70%) y considerados de alto riesgo por razones médicas o anatómicas para la cirugía convencional, según criterios de estudio SAPHIRE⁷. Aplicamos en nuestros pacientes el mismo criterio para casos sintomáticos como asintomáticos.

Estudio preoperatorio: Los pacientes fueron evaluados clínicamente, incluyendo estudio de imágenes con eco-dúplex carotídeo (90,9%), angiografía por tomografía computada helicoidal (9,1%), y/o angiografía por resonancia nuclear magnética (45,5%).

Pre-medicación: Todos los pacientes candidatos a intervención de la bifurcación carotídea recibieron Clopidogrel 150-300 mg previo al procedimiento.

Técnica: El procedimiento se efectuó en el quirófano bajo monitorización de presión intra-

arterial, utilizando un angiógrafo digital OEC 9800® (General Electric, EEUU) para la generación de imágenes y despliegue adecuado de los dispositivos. Los pacientes recibieron anestesia local supervisada por anestesiólogo en todos los casos, salvo un paciente no cooperador en tratamiento por depresión psiquiátrica severa e isquemia cerebral que requirió anestesia general.

Bajo anticoagulación plena con heparina endovenosa realizamos una angiografía panorámica del arco aórtico y selectiva de la carótida a tratar (Figura 1A), para poder establecer la posibilidad de efectuar el tratamiento endovascular.

De ser técnicamente factible, cruzamos la estenosis con un sistema de protección cerebral, desplegándolo en una porción recta y sana de la carótida interna distal. Luego realizamos predilatación del ateroma con balón de angioplastia, seguido del despliegue del stent y postdilatación de éste con un balón de angioplastia. Una vez confirmado el éxito técnico del procedimiento, retiramos el sistema de protección cerebral (Figura 2), y obtenemos una angiografía final de control (Figura 1B).

Éxito técnico: Se definió como tal la ausencia de estenosis residual igual o menor del 30% del lumen arterial en el sitio tratado respecto al diámetro de la arteria carótida interna distal.

Cuidados post-operatorios: Los pacientes fueron trasladados a una Unidad de Recuperación

para control de sus signos vitales y evaluación neurológica durante las primeras horas. Ante síntomas neurológicos post-operatorios se solicita estudio de imágenes. Los pacientes son programados para el alta hospitalaria en las 24-48 horas siguientes a la salida de esta unidad.

Seguimiento: Se programó un control clínico y con dúplex carotídeo a los 1, 6, 12 meses y luego anualmente.

Estadísticas: Se entregan cifras descriptivas.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se realizaron 125 procedimientos sobre lesiones de la bifurcación carotídea. Once procedimientos de CE fueron realizados en 11 de estos pacientes (8,8%).

La edad promedio del grupo de estudio fue de $70,6 \pm 5,0$ años (rango: 61-76), y 54,6% fueron de sexo masculino.

Las patologías asociadas se encuentran descritas en la Tabla 1. Un paciente sintomático cursaba insuficiencia renal previa post coronariografía.

Las indicaciones de tratamiento realizado con CE se describen en la Tabla 2. La presentación clínica fue déficit neurológico hemisférico (7 casos, 63,6%), y estenosis asintomática crítica en 4 casos (36,4%) (Tabla 3).



Figura 1. Hombre de 67 años con estenosis carotídea izquierda crítica e infarto hemisférico izquierdo reciente, con alto riesgo para la cirugía convencional. Figura 1A: Angiografía carotídea selectiva muestra estenosis hiper-crítica en el origen de la arteria carótida interna izquierda. Figura 1B: Angiografía de control luego de angioplastia y stenting carotídeo.

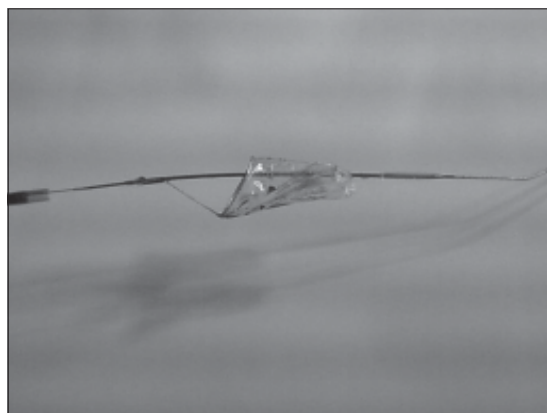


Figura 2. Filtro de protección cerebral Filterwire EX® (Boston Scientific, EEUU) recientemente retirado luego de stenting carotídeo. Se observan detritus liberados durante el procedimiento que quedaron atrapado dentro del filtro.

Tabla 1
PATOLOGÍA ASOCIADA EN PACIENTES
TRATADOS CON CIRUGÍA ENDOVASCULAR POR
PATOLOGÍA CAROTÍDEA EXTRACRANEANA

<i>Co-morbididades en 14 pacientes</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
Diabetes Mellitus	7	(63,6)
Hipertensión arterial	11	(100)
Dislipidemia	9	(81,8)
Tabaquismo	8	(72,3)
Enfermedad coronaria	6	(54,6)
LCFA	1	(9,1)
Insuficiencia renal	1	(9,1)
Enfermedad arterial EEII	4	(36,4)

LCFA: Limitación Crónica del Flujo Aéreo, EEII: Extremidades Inferiores.

Las lesiones tratadas se ubicaron en la región de la bifurcación carotídea, derecha en 8 e izquierda en 3 pacientes. El tratamiento se realizó por acceso femoral en 10 casos (90,1%). En un paciente se realiza acceso directo de la carótida común (por cervicotomía mínima) debido a un arco aórtico desfavorable. En todos los casos utilizamos un sistema de protección cerebral mediante un filtro (Filterwire EX® de Boston Scientific, EEUU en 10 casos, Angioguard® de Cordis Endovascular, EEUU en 1 caso). Realizamos predilatación en 9 pacientes (81,8%) y postdilatación en 10 (90,9%) utilizando un stent auto-expandible de nitinol en todos los casos (Precise Rx®, Cordis Endovascular, EEUU). En la angiografía de control no se observó estenosis residual ni disección arterial. En 2 pacientes fue necesario administrar nitroglicerina intra-arterial por espasmo transitorio de la carótida interna distal. En todos los pacientes el procedimiento programado se completó con éxito técnico.

Complicaciones postoperatorias: Una paciente tratada por re-estenosis sintomática 15 años post ECA, presentó en el postoperatorio precoz un déficit hemisférico ipsilateral correspondiendo a isquemia de zona límite al estudio de imágenes (resonancia nuclear magnética). Una angiografía de control (Figura 3) descartó oclusión embólica de ramas intracraneanas. Luego de la infusión de Nitroglicerina y Abciximab (Reopro®, Centocor B.V., Holanda) intra-arterial, la paciente evoluciona rápidamente a la mejoría, sin secuelas neurológicas a las 3 semanas post-procedimiento (score de Rankin 1 a las 3 semanas y score 0 actual).

Dos pacientes presentaron hipotensión transitoria post procedimiento, una de ellas requirió apo-

Tabla 2
INDICACIONES DE ANGIOPLASTÍA Y STENTING
CAROTÍDEO EN LESIONES DE LA BIFURCACIÓN
CAROTÍDEA

<i>Indicación</i>	<i>n</i>
Alto riesgo médico	5
Re-estenosis de endarterectomía carotídea previa	4
Lesión carotídea alta (sobre nivel de C2)	1
Cirugía radical de cuello previa	1

Tabla 3
PRESENTACIÓN CLÍNICA

<i>Clínica en 14 pacientes</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
Déficit neurológico	7	(63,6)
AIT	2	(18,1)
Amaurosis fúgax	1	(9,1)
AVE hemisférico ipsilateral	4	(36,4)
Asintomáticos	4	(36,4)

AIT: Accidente Isquémico transitorio, AVE: Accidente Vascular Encefálico.

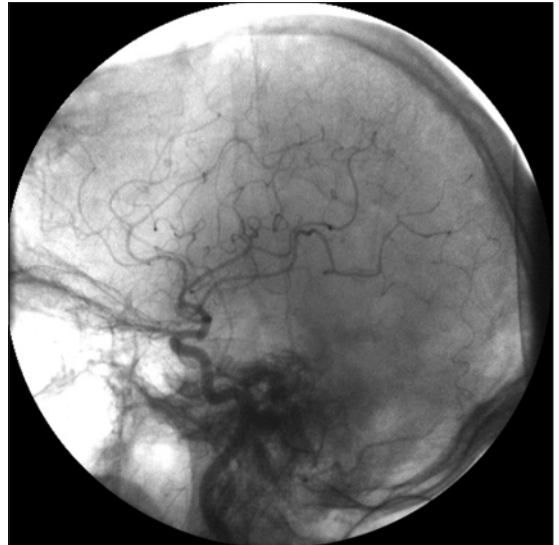


Figura 3. Angiografía intracraneana lateral de control en mujer de 76 años portadora de restenosis sintomática de endarterectomía carotídea antigua, tratada con stenting carotídeo y que presenta déficit neurológico post-procedimiento. Angiografía descartó oclusión embólica de ramas intracraneanas.

yo transitorio con drogas vasoactivas. La permanencia en la unidad de recuperación fue de 18 horas (mediana) y la estada hospitalaria total de 6 días (mediana, rango de 2-25). Un paciente prolongó su hospitalización por el tratamiento de una depresión mayor, rehabilitación y manejo de su insuficiencia renal previa.

Seguimiento: En el seguimiento alejado un paciente se traslada al extranjero y se perdió de control, obteniéndose en los restantes un seguimiento promedio de $17,4 \pm 4,8$ meses (rango 9 -24 meses). Todos los pacientes sobreviven libres de déficit neurológico, re-estenosis carotídea o isquemia miocárdica clínica a la fecha.

DISCUSIÓN

Como fue establecido en estudios prospectivos, randomizados y multicéntricos de la década de los 90⁸⁻¹¹, la ECA es el mejor tratamiento de estenosis crítica (> 70%) de la bifurcación carotídea, comparado con el tratamiento médico. Este beneficio se ha corroborado en estudios más recientes, comparando esta técnica con el mejor tratamiento médico actualmente disponible^{12,13}. En el diseño de estos estudios se uniformaron grupos de pacientes para su mejor comparación, dejando fuera aquellos de más alto riesgo quirúrgico, ya sea por condiciones médicas o anatómicas locales desfavorables.

La CE se ha desarrollado como alternativa a la cirugía abierta, siendo en la actualidad la primera opción terapéutica en algunos territorios (aorto-iliaco, renal). El tratamiento endovascular de lesiones carotídeas ha requerido un desarrollo más cauteloso debido a la mala tolerancia del encéfalo a la micro embolización distal.

La primera angioplastia carotídea se realizó en 1979 y las primeras comunicaciones son de comienzos de la década de los 80¹⁴. A partir de 1989, y debido a los malos resultados iniciales¹⁵, se incorporó el uso de stent expandible por balón. Posteriormente, con el uso de stents autoexpandibles y de dispositivos de protección cerebral en forma rutinaria asociados a una mayor estandarización de la técnica, se obtuvo una disminución en la tasa de complicaciones neurológicas y muerte. Desde entonces se han realizado numerosos estudios, algunos de ellos randomizados⁶. La reciente propagación explosiva de esta técnica en los Estados Unidos tiene su origen en dos hitos: la aprobación de su uso restringido por parte de la FDA en Agosto 2004, y la aprobación del reembolso de los costos por las compañías de seguro en pacientes

de alto riesgo en Marzo 2005. Estimaciones iniciales predecían que reemplazaría a la ECA como modalidad terapéutica, pero estudios prospectivos recientes han mostrado una mayor tasa de infartos cerebrales y muertes en pacientes tratados con CE respecto a ECA, cuestionando su real beneficio¹⁶⁻¹⁸, e incluso algunos de ellos han debido ser suspendidos antes de lo programado¹⁹. Estos malos resultados se explican en parte en el entusiasmo de ampliar la indicación de tratamiento a todos los pacientes.

Nuestros resultados con la ECA convencional justifican plenamente considerarla aún como la primera opción terapéutica para el tratamiento de la aterosclerosis de la bifurcación carotídea (infarto cerebral 0,53%, mortalidad de 0,89%)²⁰⁻²² en los pacientes de riesgo estándar; de hecho, los casos aquí reportados constituyen sólo el 8,8% del total de casos tratados durante el período del estudio. La ECA convencional ofrece resultados duraderos en el tiempo²³, los que aún están pendientes de ser confirmados para la CE. Basados en el análisis crítico de la literatura, hemos optado realizar CE carotídea sólo en aquellos pacientes en los cuales es predecible una mayor morbi-mortalidad con la endarterectomía, en especial si son pacientes sintomáticos⁷.

Estos resultados iniciales son similares a los de otras series extranjeras⁶. En nuestra opinión, la indicación del stenting carotídeo debe basarse en los criterios selectivos para los pacientes de alto riesgo antes mencionados, y esta conducta debe ser mantenida mientras los avances en la técnica no permitan disminuir aún más los índices de infarto cerebral o muerte, de manera de poder ofrecer resultados al menos comparables en seguridad y costo a los de la cirugía convencional.

CONCLUSIÓN

La CE es una alternativa eficaz con riesgo razonable en pacientes seleccionados, portadores de aterosclerosis significativa de la bifurcación carotídea. Los pacientes beneficiados por el stenting carotídeo son los de alto riesgo médico o anatómico para la ECA convencional, la que por ahora continúa siendo el tratamiento de primera línea para este tipo de lesiones.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la colaboración a todos los miembros de equipo de Cirugía Vascular y Endovascular de la Pontificia Universidad Católica de Chile por la colaboración prestada.

REFERENCIAS

1. Thom T, Haase N, Rosamond W, Howard VJ, Rumsfeld J, Manolio T, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2006 Update: a Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2006; 113: e85-151.
2. Mellado P, Court J, Godoy J, Mery V, Barnett C, Andresen M, y col. Características de la enfermedad cerebrovascular en un servicio de cuidados intermedios neurológicos en Chile: análisis de 459 pacientes consecutivos. *Rev Méd Chile* 2005; 333: 1274-1284.
3. Foulkes MA, Wolf PA, Price TR, Mohr JP, Hier DB. The Stroke Data Bank: Design, Methods, and Baseline Characteristics. *Stroke* 1988; 19: 547-554.
4. Goldstein LB, Adams R, Alberts MJ, Appel LJ, Brass LM, Bushnell CD, et al. Primary Prevention of Ischemic Stroke: a Guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council: Cosponsored by the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease Interdisciplinary Working Group; Cardiovascular Nursing Council; Clinical Cardiology Council; Nutrition, Physical Activity, and Metabolism council; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2006; 113: e873-923.
5. Sacco RL, Adams R, Albers G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, et al. Guidelines for Prevention of Stroke in Patients with Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack: a Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: Co-sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: the American Academy of Neurology Affirms the Value of this Guideline. *Circulation* 2006; 113: e409-449.
6. Bates ER, Babb JD, Casey de JR, Cates CU, Duckwiler GR, Feldman TE, et al. ACCF/SCAI/SVMB/SIR/ASITN 2007 Clinical Expert Consensus Document on Carotid Stenting: a Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents (ACCF/SCAI/SVMB/SIR/ASITN Clinical Expert Consensus Document Committee on Carotid Stenting). *J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 126-1270.
7. Yadav JS, Wholey MH, Kuntz RE, Fayad P, Katzen BT, Mishkel GJ, et al. Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy Investigators. Protected Carotid-artery Stenting versus Endarterectomy in High-risk Patients. *N Engl J Med* 2004; 351: 1493-1501.
8. Hobson RW 2nd, Weiss DG, Fields WS, Goldstone J, Moore WS, Towne JB, et al. Efficacy of Carotid Endarterectomy for Asymptomatic Carotid Stenosis. *N Engl J Med* 1993; 328: 221-227.
9. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Endarterectomy for Asymptomatic Carotid Artery Stenosis. *JAMA* 1995; 273: 1421-1428.
10. European Carotid Surgery Trialists Collaborative Group. European Carotid Surgery Trial: Interim Results for Asymptomatic Patients with Severe (70-99%) or with Mild (0-29%) Carotid Stenosis. *Lancet* 1991; 337: 1235-1243.
11. North American Symptomatic 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.
12. Halliday A, Mansfield A, Marro J, Peto C, Peto R, Potter J, et al. MRC Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST) Collaborative Group. Prevention of Disabling and Fatal Strokes by Successful Carotid Endarterectomy in Patients Without Recent Neurological Symptoms: Randomised Controlled Trial. *Lancet* 2004; 363: 1491-1502.
13. Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, Fox AJ, Taylor DW, Mayberg MR, et al; Carotid Endarterectomy Trialists' Collaboration. Analysis of Pooled Data from the Randomised Controlled Trials of Endarterectomy for Symptomatic Carotid Stenosis. *Lancet* 2003; 361: 107-116.
14. Bockenheimer SA, Mathias K. Percutaneous Transluminal Angioplasty in Arteriosclerotic Internal Carotid Artery Stenosis. *Am J Neuroradiol* 1983; 4: 791-792.
15. Diethrich EB, Ndiaye M, Reid DB. Stenting in the Carotid Artery: Initial Experience in 110 Patients. *J Endovasc Surg* 1996; 3: 42-62.
16. SPACE collaborative group; Ringleb PA, Allenberg J, Bruckmann H, Eckstein HH, Fraedrich G, Hartmann M, et al. 30 day Results from the SPACE Trial of Stent-protected Angioplasty versus Carotid Endarterectomy in Symptomatic Patients: a Randomized Non-inferiority Trial. *Lancet* 2006; 368: 1239-1247.
17. Hobson RW 2nd, Howard VJ, Roubin GS, Brott TG, Ferguson RD, Popma JJ, et al; CREST Investigators. Carotid Artery Stenting is Associated with Increased Complications in Octogenarians: 30-day Stroke and Death Rates in the CFREST Lead-in Phase. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1106-1111.
18. de Borst GJ, Ackerstaff RG, de Vries JP, Vd Pavoordt ED, Vos JA, Overtom TT, et al. Carotid Angioplasty and Stenting for Postendarterectomy Stenosis: Long-term Follow-up. *J Vasc Surg* 2007; 45: 118-123.
19. Mas JL, Chatellier G, Beyssen B, Branchereau A, Moulin T, Becquemin JP, et al. EVA-3s Investigators. Endarterectomy versus Stenting in Patients with Symptomatic Severe Carotid Stenosis. *N Engl J Med* 2006; 355: 1660-1671.
20. Krämer A, Valdés F, Mertens R, Santini A. Endarterectomía carotídea: resultados quirúrgicos en 563 operaciones. *Arch Cir Vasc (Barcelona)* 1997; 6: 249-257.

21. Mertens R, Canessa R, Valdés F, Krämer A, Lema G, Díaz R, y col. Endarterectomía carotídea bajo anestesia regional: experiencia inicial. *Rev Méd Chile* 2000; 128: 53-58.
22. Mertens R. Endarterectomía carotídea. *Rev Chil Cir* 1997; 49: 130-137.
23. Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, Fox AJ, Ferguson GG, Haynes RB, et al. Benefit of Carotid Endarterectomy in Patients with Symptomatic Moderate or Severe Stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 1998; 339: 1415-1425.

INFORME

En primer término deseo expresar mis agradecimientos al Directorio de la Sociedad de Cirujanos por encargarme la revisión del trabajo científico de ingreso Tratamiento Endovascular Selectivo de la Aterosclerosis de la Bifurcación Carotídea presentado por el Dr. Leopoldo Mariné.

Esta designación es para mi motivo de honda satisfacción, ya que significa participar de un momento de gran importancia en la vida de un cirujano, como es el ingreso a nuestra Sociedad como socio titular. Por otra parte, es para nosotros un hecho relevante, pues el ingreso de nuevos socios significa la incorporación de savia nueva que nos permite renovarnos y así enfrentar los desafíos del futuro.

La cirugía endovascular ha sido una de nuestras principales preocupaciones, incluyendo la angioplastia carotídea de la que presentamos en el Congreso de Valdivia del año 2006, una serie de 10 pacientes portadores de estenosis carotídea tratados con cirugía endovascular.

La presentación de trabajos científicos sobre cirugía endovascular en el seno de la Sociedad de Cirujanos es muy importante, puesto que corresponden a técnicas de la cirugía vascular moderna y es básico incorporarlas en nuestro quehacer como cirujanos.

El doctor Mariné ha elegido un tema clínico relevante, pues la aterosclerosis de la bifurcación carotídea constituye una causa frecuente de los accidentes vasculares encefálicos que representan la segunda causa de muerte cardiovascular de la población chilena.

La intervención habitual en la estenosis carotídea es la intervención quirúrgica abierta o endarterectomía carotídea, que se considera la técnica de elección, con indicaciones y resultados conocidos. La aparición de la cirugía endovascular, en este caso la angioplastia carotídea, se enmarca dentro de la tendencia actual de la medicina a realizar técnicas mínimamente invasivas, de me-

nor riesgo para los pacientes; sin embargo, es un procedimiento que está aún en etapa de evaluación.

La serie presentada consta de 11 pacientes portadores de estenosis de la bifurcación carotídea, tanto sintomáticos como asintomáticos; estos últimos tienen en la literatura actual una indicación de intervención endovascular relativa.

En la aterosclerosis de la carótida, el riesgo de presentar un accidente vascular encefálico está dado por la severidad de la estenosis y, además, por la presencia o ausencia de síntomas. Las intervenciones son esencialmente profilácticas, vale decir su objetivo es evitar la aparición de infartos cerebrales, y está claramente demostrado su beneficio en relación al tratamiento médico cuando se intervienen pacientes portadores de estenosis sintomáticas mayores del 70%. Los beneficios de la cirugía en relación a la terapia médica en los asintomáticos son menos claros, y es controversial el uso de la angioplastia carotídea en este grupo de pacientes.

El estudio Sapphire publicado en el 2004, sustentó la aprobación en Estados Unidos de esta técnica en casos de alto riesgo para una cirugía convencional. El autor utiliza adecuadamente los mismos criterios de selección para la decisión de efectuar cirugía endovascular.

En la casuística presentada se describen 4 pacientes intervenidos endoluminalmente por reestenosis carotídea. La reestenosis corresponde a un proceso cicatrizal más que aterosclerótico, por lo que tiene baja probabilidad de producir lesiones embólicas cerebrales; esto hace que se intervengan casi exclusivamente pacientes que han presentado síntomas neurológicos.

La distribución de edad es la usual de ver en la patología aterosclerótica, lo mismo que las patologías asociadas entre las que destacan la presencia de hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia, así como el hábito de fumar.

Un caso presentaba insuficiencia renal post coronariografía, lo que en ocasiones hace preferir un tratamiento quirúrgico convencional con el objeto de no administrar nuevamente medio de contraste nefrotóxico.

El estudio preoperatorio realizado por el autor para definir la estenosis, está de acuerdo con la tendencia actual de realizar evaluación con imágenes no invasivas, con ecodoppler o angiografías por tomografía axial helicoidal o resonancia nuclear, puesto que la angiografía convencional conlleva un grado de riesgo de accidente vascular cerebral durante el procedimiento.

Concordamos con la preparación con antiagregantes plaquetarios y la técnica utilizada con uso de stent y filtros de protección para evitar la embolización desde la placa aterosclerótica al encefalo durante la realización del procedimiento.

La depresión cardiovascular que se produce con la angioplastia carotídea es un hecho no inhabitual, por lo que se recomienda el uso rutinario de atropina previo a la dilatación arterial, y en su manejo se ha descrito incluso el uso de marcapasos transitorios.

No se describe mortalidad en la casuística y, por tratarse de una serie pequeña, el haber presentado un Accidente Vascular Encefálico deteriora los resultados, los que sin duda mejorarán en la medida que el número de casos aumente.

En la discusión se destaca la historia de la angioplastia con sus mejoras técnicas que han consolidado sus resultados. Estoy de acuerdo con la nota de cautela que pone el autor, basado en series recientes prospectivas y randomizadas que demuestran mejores resultados con cirugía con-

vencional, y dejan reservada la angioplastia especialmente para pacientes sintomáticos de alto riesgo quirúrgico.

El Dr Leopoldo Mariné realizó sus estudios en la Escuela de Medicina Sede Oriente de la Universidad de Chile, posteriormente se formó en Cirugía General en el Departamento de Cirugía del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, para después trabajar en el Servicio de Salud de Viña del Mar desempeñándose en los Hospitales de la Ligua y Gustavo Fricke.

Realizó su entrenamiento en Cirugía Vascular mediante una Beca en el Hospital Clínico de la Universidad Católica lo que complementó con un fellowship en la Universidad de Washington en Missouri. En la actualidad trabaja en la sección de Cirugía Vascular y Endovascular de la Universidad Católica.

El Dr. Mariné ha realizado numerosas contribuciones científicas en Congresos y Revistas Médicas habiendo recibido, durante su Beca de formación en cirugía general, el premio David Benavente al mejor trabajo científico en 1995.

Conozco al Dr. Leopoldo Mariné desde su época de estudiante, sé de su anhelo de perfeccionamiento, de su dedicación a la docencia e investigación. Estas cualidades son las que me hacen particularmente grato el recomendar al Dr. Mariné para su ingreso a la Sociedad de Cirujanos donde su labor sin duda contribuirá a engrandecer a nuestra sociedad.

Dr. FERNANDO IBÁÑEZ C.
Hospital del Salvador
Santiago, Chile.