

## Artículo original

## Cirugía carotídea: 1,200 casos en 12 años

Dr. Carlos Martínez López,\* Dr. Benjamín Sánchez Martínez,\*\* Dra. Gloria Barrera Gómez,\*\*  
Dr. Juan Manuel Rosales Jiménez,\*\* Dr. Víctor Hugo Navarro Ceja,\*\*  
Dr. Carlos Alberto Serrano Gavuzzo,\*\* Dra. Marina Quezada Larios,\*\*  
Dr. Héctor Francisco Arriola García,\*\*\* Dr. Raúl Alberto Bacelis Arzapalo\*\*\*\*

## RESUMEN

La endarterectomía carotídea representa un recurso muy valioso para prevenir incapacidad y muerte por eventos cerebrales vasculares en población de riesgo.

**Objetivo:** Se expone la experiencia encontrada en 1,200 casos de cirugía carotídea, describiendo la sintomatología, hallazgos imagenológicos, y morbilidad resultante de la cirugía.

**Métodos:** Retrospectivamente se describe la experiencia de los casos de cirugía carotídea, realizada en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de julio de 1993 a julio del 2004 encontrando 1,200 cirugías. Del sexo femenino fueron 60% y 40% del masculino; la sintomatología fue: ataque isquémico transitorio 55%, amaurosis fugaz 15%, infarto cerebral 15%, déficit neurológico isquémico reversible (DNIR) 12% y asintomáticos en 3%.

**Resultados:** Los eventos cerebrales vasculares postoperatorios se presentaron sólo en 2%, las lesiones nerviosas tuvieron lugar en 5%. De los 540 pacientes que presentaron ataques isquémicos transitorios, 487 relataron remisión de los síntomas referidos previos a la cirugía. De los pacientes con infarto cerebral previo o con DNIR (324 pacientes en total), 18 continuaron con las mismas manifestaciones, posteriores al hecho quirúrgico.

**Conclusiones:** La experiencia presentada en la cirugía carotídea mostró morbilidad aceptable y acorde con la literatura al respecto. La comunidad médica en general debe realizar prevención en pacientes con factores de riesgo para así tratar de evitar la incapacidad y muerte que importante-mente afectan a la población.

**Palabras clave:** Enfermedad carotídea, bucle carotídeo, endarterectomía, repercusión hemodinámica, estenosis, placa complicada.

## ABSTRACT

*Carotid endarterectomy represents an important resource to prevent incapacity and death by cerebral vascular events in risk population.*

**Objective:** The experience found in 1,200 cases of carotid surgery is exposed, describing the symptoms and image studies findings, as well as resulting morbidity from the surgery.

**Methods:** Retrospectively we describe the experience of the cases of carotid surgery made in the Angiology and Vascular Surgery Service of the Specialties' Hospital of the National Medical Center Century XXI, of the IMSS from July 1993 to July 2004 finding 1,200 surgeries. Female patients were 60% and the other 40%, masculine; the symptoms found: transient ischemic attack in 55%, amauro-

\* Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Distrito Federal, México.

\*\* Adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

\*\*\* Coordinador de Residentes de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

\*\*\*\* Residente de tercer año de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

sis fugax in 15%, cerebral infarct 15%, reversible ischemic neurologic deficit (RIND) 12% and non symptomatic in 3%.

**Results:** The postoperating cerebral infarction appeared only in 2%, the nervous injuries took place in 5%. Of the 540 transient ischemic attack patients who presented/displayed attack, 487 related remission of the symptoms referred previous to the surgery. In 324 patients with previous cerebral infarct or with RIND, 18 continued with the same manifestations subsequent to the surgical event.

**Conclusions:** The experience presented in the carotid surgery showed acceptable morbidity and in accordance with the respective literature. The medical community in general must take preventive measures in patients with risk factors, thus to foresee the incapacity and death that significantly affect the population.

**Key words:** Carotid disease, carotid coil, carotid endarterectomy, hemodynamic repercussion, stenosis, complicated plaque.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la enfermedad carotídea es responsable de alrededor de 70-80% de los eventos cerebrales vasculares en la población por arriba de los 50 años de edad; estos eventos son de vital importancia ya que provocan incapacidad y muerte, considerándose un problema de salud a nivel mundial, ya que para el año 2020 ocupará el segundo lugar como causa de muerte,<sup>1-3</sup> en México es el cuarto lugar en mayores de 65 años, se reportan 440.1/100, 000 h.

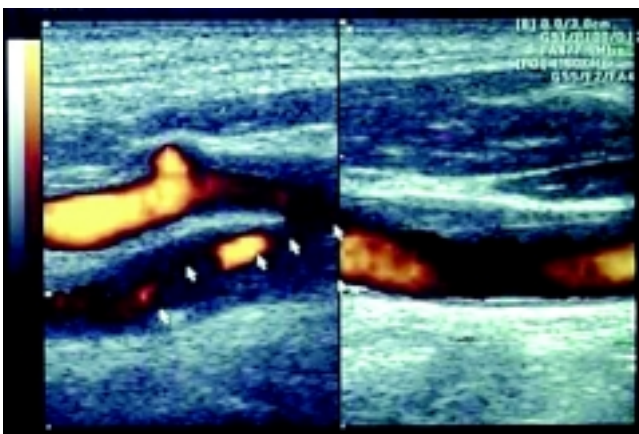
En términos generales se estima que la tercera parte de quienes presentan un evento cerebral vascular sobreviven hasta por lo menos un mes, periodo tras el cual presentarán menor o mayor grado de invalidez, la mitad de los que sobreviven pasados treinta días se mantendrán con vida más allá de los cinco años siguientes, y por lo menos un tercio de ellos requerirán de rehabilitación prolongada.

Desde que se conoció la causa del problema se iniciaron intervenciones quirúrgicas para evitar tales eventos y la progresión de éstos en los pacientes seleccionados. A mitad de la década de los 80's, la

endarterectomía carotídea gozaba de gran popularidad, incluso en ese entonces se utilizó de manera indiscriminada; posteriormente se establecieron las indicaciones para la endarterectomía de la bifurcación carotídea, basadas en la información otorgada por los estudios ACAS y NASCET, de acuerdo con el grado de estenosis de la placa y la sintomatología; además deben tomarse en cuenta, no sólo el grado de estenosis, sino las complicaciones de ésta (ulceración, inestabilidad, hematoma intraplaca) para indicar intervención.<sup>4-6</sup> Actualmente los procedimientos endovasculares se encuentran en periodo de investigación, pues se requiere evaluación a largo plazo de los dispositivos utilizados.

## MÉTODOS

Se realizó revisión retrospectiva de todos los casos de cirugía carotídea realizada en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, de julio de 1993 a julio del 2004, encontrando 1,200 cirugías de arterias carótidas. De éstas, 60% fueron del sexo femenino y el 40% restante del masculino, con edades de 18 a 85 años y una media de 65. La sintomatología neurológica encontrada fue: ataque isquémico transitorio 55%, amaurosis fugaz 15%, infarto cerebral 15%, déficit neurológico isquémico reversible (DNIR) 12%, asintomático 3%; en estos últimos se indicó la cirugía por hallazgo ultrasonográfico de estenosis de más de 70% o placa complicada, y en los casos con dolencia carotídea la indicación quirúrgica fue por presentar sintomatología además de encontrar repercusión hemodinámica la realización del Doppler. En pacientes con múltiples factores de riesgo vascular (asintomático), los estudios radiológicos preoperatorios realizados en orden de frecuencia fueron: Doppler duplex en 100% de los pacientes (*Figura 1*), arteriografía en 70% (*Figura 2*), tomografía axial computarizada ce-



**Figura 1.** Doppler Duplex mostrando estenosis.



**Figura 2.** Arteriografía mostrando estenosis de la interna.



**Figura 3.** Placa blanda ulcerada.

rebral en 25%. Los hallazgos arteriográficos fueron los siguientes: estenosis 64% en promedio, placa ulcerada en un total de 35% de las carótidas intervenidas, de las cuales resultaron tipo A 5%, tipo B 80%, tipo C 19.5%, y se constató la presencia de bucle de 120° más en 33% del total de los casos.

El Doppler duplex mostró estenosis mayor a 70% en 920 casos, y complicaciones en la placa de ateroma de la bifurcación carotídea en 690.

El tratamiento quirúrgico en todos los casos fue de manera electiva, realizando: endarterectomía de la bifurcación carotídea en 94% (*Figuras 3 y 4*), resección de bucle carotídeo en 16% (*Figura 5*), cirugía de ambas carótidas (en diferente tiempo quirúrgico)

en 33% de los casos, y plastia carotídea con PTFE (*Figura 6*) o safena en 7% del total.

Los factores de riesgo cardiovascular que se encontraron en nuestra población fueron: hipertensión arterial en 52%, tabaquismo activo en 84%, cardiopatía isquémica en 35%, amaurosis fugaz en 15%, diabetes mellitus 25%. Al momento de la intervención, estos factores se encontraron controlados.

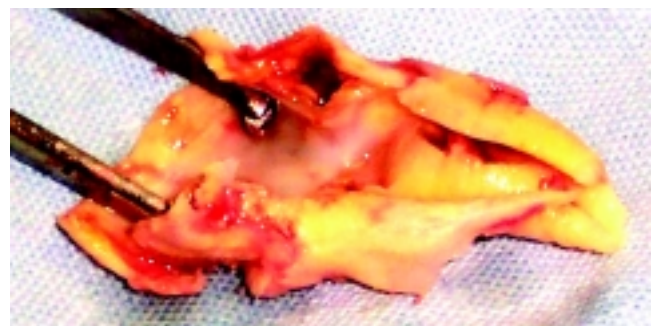
A todos los pacientes se les intervino con el apoyo de anestesia general (100%), el tiempo de pinzamiento promedio para las endarterectomías y resecciones de bucles fue de 21 minutos, con rango de 13 a 37 minutos; el tiempo quirúrgico total se registró de 90 minutos en promedio con un rango de 45 a 180 minutos, el cierre primario se efectuó en 92%, realizando plastia en el resto por diámetro reducido de la carótida interna; 95% de los casos se manejó en el posquirúrgico en hospitalización a cargo de nuestro servicio y 5% restante lo fue en la terapia intensiva por complicaciones inherentes a la función respiratoria, cardíaca y evento vascular cerebral.

## RESULTADOS

Los eventos vasculares postoperatorios se presentaron sólo en 2% de los casos, resultando siete pacientes con incapacidad moderada, diez con incapacidad moderadamente severa y siete con incapacidad severa a largo plazo.

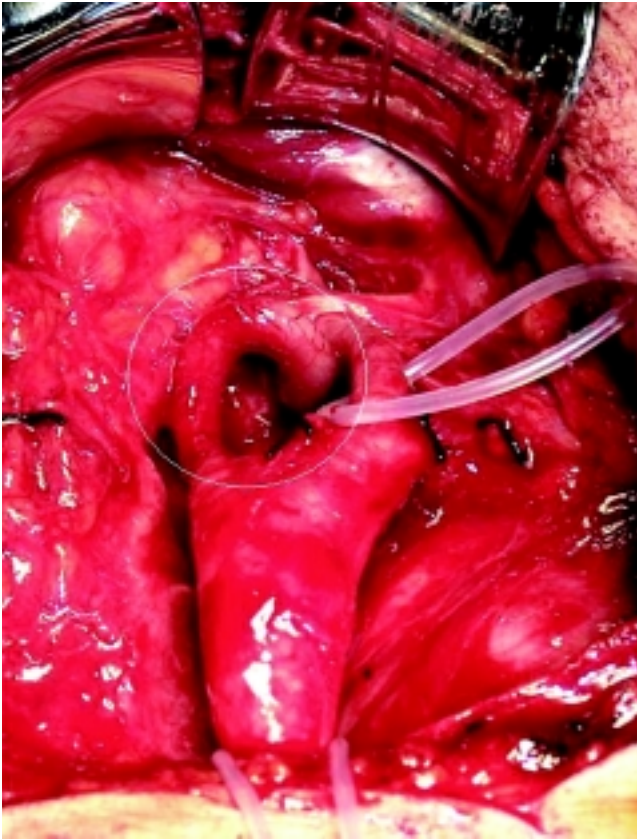
Las lesiones nerviosas menores tuvieron lugar en el 5% involucrándose nervio hipogloso y ramas del nervio vago con la sintomatología correspondiente teniendo recuperación parcial a mediano plazo, las lesiones mayores de nervios periféricos se presentaron en 12 pacientes, no teniendo mejoría respecto a la sintomatología presentada por la lesión.

De los 540 pacientes que presentaron ataques isquémicos transitorios, 487 relataron remisión de los síntomas referidos previos a la cirugía; sólo un caso de amaurosis fugaz persistió a pesar de la cirugía.



**Figura 4.** Placa de ateroma con estenosis de más de 70%.





**Figura 5.** Bucle carotídeo.



**Figura 6.** Plastia de la carótida interna.

De los pacientes con infarto cerebral previo o incluso DNIR (324 pacientes en total), 18 continuaron con las mismas manifestaciones, posteriores al evento quirúrgico.

El tiempo de estancia intrahospitalaria fue de tres días: uno previo y otro posterior al tratamiento quirúrgico. En los casos con eventos cerebrales vasculares, la estancia hospitalaria se llegó a prolongar hasta diez días.

## DISCUSIÓN

El manejo quirúrgico de la patología carotídea de origen ateromatoso tratada en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, mostró un porcentaje de mortalidad y morbilidad que es comparable con centros médicos extranjeros de excelencia, teniendo en esta casuística los menores índices de complicaciones a más años de experiencia en el Servicio, en el manejo de los distintos tipos de enfermedades de la carótida.

La técnica quirúrgica abierta, el empleo como método diagnóstico único del Doppler duplex (más frecuentemente en los últimos años en esta serie), así como utilizar la Unidad de cuidados intensivos sólo en casos seleccionados, ha disminuido los costos institucionales de la atención de patología carotídea, sin mermar en la evolución del paciente, tal y como lo demuestran los porcentajes de morbilidad.

La experiencia en el manejo hemodinámico durante el pinzamiento carotídeo por parte del Servicio de Anestesiología juega un papel crucial para mantener perfusión por colateralidad de hemisferio cerebral involucrado en la cirugía, lo cual se comprueba intraoperatoriamente por la prueba de reflujo, no teniendo la necesidad de colocar *shunt* en la totalidad de los pacientes.<sup>7-9</sup>

La recuperación posquirúrgica así como la posibilidad de los pacientes de reincorporarse a sus labores en forma temprana, se presentó en 98%, lo cual se relaciona con la corta estancia intrahospitalaria de la mayor parte de los casos.

De acuerdo con las series respecto al tema reportadas en la literatura el número de pacientes, las indicaciones así como los procedimientos quirúrgicos y la morbilidad son muy similares,<sup>10-14</sup> difiriendo sólo en la incidencia de la necesidad de plastia carotídea, que en esta serie fue requerida en 7% solamente. Y esta casuística se coloca como la más grande reportada en nuestro país.

Es indispensable darle importancia a la presencia de lesiones complicadas en la placa de ateroma, confirmadas por estudio de Ultrasonido Doppler,<sup>15-17</sup> en ausencia de estenosis con o sin repercusión hemodinámica,<sup>3</sup> ya que implica un riesgo elevado de desarrollo de complicaciones neurológicas a corto plazo, y que la presencia de placas aterosclerosas ulceradas, con o sin hemorragia en ausencia de estenosis, con sintomatología hemisférica ipsilateral con isquemia transitoria o antecedente de infarto cerebral, es una indicación de manejo quirúrgico. El manejo endovascular de la Enfermedad Carotídea Ateroscle-

rosa tiene importante valor en los casos con cirugías previas del cuello o antecedente de radioterapia de la zona (cuello hostil), y su eficacia a largo plazo aún se encuentra evaluando.<sup>18,19</sup>

#### REFERENCIAS

1. NASCET. Clinical alert: benefit of carotid endarterectomy for patients with high-grade stenosis of the internal carotid artery. National Institute of Neurological Disorders and Stroke, Stroke and Trauma Division. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) investigators. *Stroke* 1991; 22: 816-7.
2. Easton JD, Sherman DG. Stroke and mortality rate in carotid endarterectomy: 228 consecutive operations. *Stroke* 1977; 8: 565-8.
3. Shaw DA, Venables GS, Cartlidge NE, Bates D, Dickinson PH. Carotid endarterectomy in patients with transient cerebral ischaemia. *J Neurol Sci* 1984; 64: 45-53.
4. Fisher ES, Malenka DJ, Solomon NA, Bubolz TA, Whaley FS, Wennberg JE. Risk of carotid endarterectomy in the elderly. *Am J Public Health* 1989; 79: 1617-20.
5. Estes JM, Guadagnoli E, Wolf R, Logerfo FW, Whittemore AD. The impact of cardiac comorbidity after carotid endarterectomy. *J Vasc Surg* 1998; 28: 577-84.
6. Perler BA, Dardik A, Burleyson GP, Gordon TA, Williams GM. Influence of age and hospital volume on the results of carotid endarterectomy: a state-wide analysis of 9,918 cases. *J Vasc Surg* 1998; 27: 25-31.
7. O'Hara PJ, Hertzner NR, Mascha EJ, Beven EG, Krajewski LP, Sullivan TM. Carotid endarterectomy in octogenarians: early results and late outcome. *J Vasc Surg* 1998; 27: 860-9.
8. Haynes RB, Wilczynski N, McKibbin KA, Walker CJ, Sinclair JC. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound studies in Medline. *J Am Med Assoc* 1994; 1: 447-58.
9. 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: 445-53.
10. European Carotid Surgery Trialists' collaborative Group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70-99%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. *Lancet* 1991; 337: 1235-43.
11. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. Randomized trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial. *Lancet* 1998; 1379-87.
12. Eliasziw M, Smith RF, Singh N, Holdsworth DW, Fox AJ, Barnett HJ. Further comments on the measurement of carotid stenosis from angiograms. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) group. *Stroke* 1994; 25: 2445-9.
13. Rothwell PM, Gibson RJ, Slaterry J, Sellar RJ, Warlow CP. Equivalence of measurements of carotid stenosis. A comparison of three methods on 1,001 angiograms. European Carotid Surgery Trialists' collaborative group. *Stroke* 1994; 25: 2435-9.
14. Cochrane Collaboration Handbook 3.0.2 [updated September 1997]. In: The Cochrane library [database on disk and CD-ROM]. The Cochrane Collaboration. Mulrow, CD, Oxman, AD. Issue 3. 1998. Oxford, Update Software.
15. Barnett HJ. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial. Methods, patient characteristics, and progress. *Stroke* 1991; 22: 711-20.
16. Barnett HJ. Status report on the North American Symptomatic Carotid Surgery Trial. *J Mal Vasc* 1993; 18: 202-8.
17. Barnett HJ. Symptomatic carotid endarterectomy trials. *Stroke* 1990; 21: III-2-5.
18. Sprouse IILR. MD, Patrick P. MD, Bosiers M. MD, The capture of visible debris by distal cerebral protection filters during carotid artery stenting: Is it predictable?, *Journal of Vascular Surgery*, 2005; 6: 40-8.
19. Eliasziw M, Streifler JY, Fox AJ, Hachinski VC, Ferguson GG, Barnett HJ. Significance of plaque ulceration in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial. *Stroke* 1994; 25: 304-8.

#### Correspondencia:

Dr. Carlos Martínez López  
Amores 942-14. Col. Del Valle  
C.P. 03100. México, D.F.  
E-mail: CarlosMartinesEsperon@mabe.com.mx