

Experiencia en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad carotídea aterosclerótica en el Hospital Central Militar

Mayor M.C. Víctor Manuel Tovar-Cervantes

Hospital Central Militar, Servicio Cirugía Vascular.

RESUMEN

Antecedentes. En la actualidad en diversos estudios como Estudio de Endarterectomía Carotídea en Norte América (NASCET por sus siglas en inglés) y Estudio de Cirugía Carotídea en Europa (ESCT, por sus siglas en inglés) la cirugía en pacientes con igual o mayor de 50% de estenosis en la bifurcación carotídea resultan en una disminución estadísticamente significativa en el promedio de apoplejías comparado con los grupos con tratamiento médico.

Objetivo. Describir la experiencia del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Central Militar en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad carotídea aterosclerótica.

Método. Estudio descriptivo retrospectivo-prospectivo de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de la enfermedad carotídea aterosclerótica de enero de 2004 a abril 2006. Se aplicó un análisis estadístico descriptivo.

Resultados. Se realizaron un total de 72 endarterectomías, en 61 pacientes. El promedio de mortalidad y déficit neurológico mayor fue de 2%, los estudios NASCET, ACAS y ESCT, reportan un índice de mortalidad de 2.8 a 3.5%, con índice de complicaciones de la herida (infección y hematomas) por debajo de lo reportado en dichas publicaciones.

Conclusión. La mortalidad y morbilidad secundarias al tratamiento quirúrgico de la enfermedad carotídea esclerótica es similar a la reportada en los estudios internacionales.

Palabras clave: endarterectomía, carótida.

Experience in surgical management of carotid atherosclerotic disease at Hospital Central Militar

SUMMARY

Antecedents. At the present time in diverse studies as North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial and Europe Carotid Surgery Trial, surgery in patients with equal or greater 50% stenosis in the carotid bifurcation result in a statistically significant diminution in the average of apoplexies compared with groups with medical treatment.

Objective. To describe Service of Angiología and Vascular Surgery of the Hospital Central Militar experience in atherosclerotic disease of the carotid surgical treatment.

Method. Descriptive retrospective-prospective study of patients subjected to surgical treatment of atherosclerotic disease of the carotid from January 2004 to April 2006. A descriptive statistical analysis was applied.

Results. A total of 72 endarterectomies was made, in 61 patients.

The greater mortality average and neurological deficit was of 2%, NASCET, ACAS and ESCT studies, report a mortality index from 2.8 to 3.5%, with complications of the wound (infection and hematomas) index below the reported in these publications.

Conclusion. Secondary mortality and morbidity to the surgical treatment of the atherosclerotic disease of the carotid are similar to reported in the international studies.

Key words: Endarterectomy, carotid.

Introducción

La mayoría de los ataques isquémicos se relacionan con aterosclerosis de las arterias cerebrales extracraneales. La bifurcación carotídea en el cuello es el sitio predominante de su ocurrencia, hasta en 70% de los casos.¹

Las placas sonolucientes “blandas” contienen coágulos o detritus ateromatosos similares a la pasta dentífrica en-

quistados dentro de la pared de la placa fibrosa mioíntimal original.²⁻⁴ Estas placas “blandas” están asociadas más frecuentemente con síntomas y pueden agrandarse rápidamente y obstruir el flujo, ulcerarse y descargar su contenido como material embólico al cerebro, o acumular trombos y resultar en una oclusión total del vaso, de esta manera amenazando con isquemia a través de impedimento del flujo o embolización.

Correspondencia:

Mayor M.C. Víctor Manuel Tovar-Cervantes

Hospital Central Militar, Sala de Cirugía Vascular, Lomas de Sotelo, D.F.

Recibido: Mayo 23, 2006.

Aceptado: Septiembre 31, 2006.

La estenosis carotídea asintomática se desarrolla en pacientes generalmente de 50 años de edad o mayores quienes tienen un incremento en la incidencia de enfermedad coronaria, hipertensión, tabaquismo e hiperlipidemias. Se ha demostrado la alta incidencia de eventos neurológicos por un incrementado grado de severidad de la estenosis carotídea asintomática, así como los beneficios de la endarterectomía carotídea. Con base en estos reportes, muchos cirujanos recomiendan la endarterectomía carotídea para estenosis carotídeas asintomáticas de alto grado previendo que los ataques isquémicos perioperatorios y muerte son menores a 3%.

En la actualidad en diversos estudios como Estudio de Endarterectomía Carotídea en Norte América (NASCET, por sus siglas en inglés) y Estudio de Cirugía Carotídea en Europa (ESCT, por sus siglas en inglés) la cirugía en pacientes con igual o mayor de 50% de estenosis en la bifurcación carotídea resultan en una disminución estadísticamente significativa en el promedio de apoplejías comparado con los grupos con tratamiento médico. Además de las condiciones generales y neurológicas del paciente, el apoyo en la decisión del tratamiento recae en tres factores. Primero, es la presumible composición de la placa, ya sea “dura” o “blanda”. Segundo, es la evidencia de embolización cerebral encontrada en pacientes asintomáticos por exámenes radiológicos (RM, TAC cerebral, Doppler transcraneal). Tercero, la experiencia quirúrgica del equipo quirúrgico propuesto, quienes deben de registrar un índice de complicaciones neurológicas serias en el rango de 1% en pacientes asintomáticos y 3% en pacientes sintomáticos.

Mientras la endarterectomía carotídea es de utilidad bien establecida en la prevención de apoplejías entre las personas con severa enfermedad de la arteria carótida interna, muchos pacientes no son candidatos para la cirugía. Para que la cirugía sea un éxito, el paciente necesita tener una lesión carotídea que pueda ser operada, y el riesgo de complicaciones perioperatorias debe de ser muy bajo –por debajo de 3% para pacientes asintomáticos–, 5 6% para aquellos pacientes con ataques isquémicos transitorios y 7% para los pacientes con un evento isquémico.⁶

La endarterectomía carotídea ha demostrado efectividad en la reducción del riesgo de apoplejías en pacientes seleccionados tanto sintomáticos como asintomáticos con enfermedad aterosclerótica oclusiva. Mas, sin embargo, en el periodo perioperatorio inmediato existe un riesgo a corto plazo de complicaciones que se pueden evitar. La isquemia cerebral y la muerte (usualmente secundario a infarto al miocardio o cerebral) son las consecuencias más significativas de este procedimiento. Es muy importante minimizar la incidencia de estas complicaciones si el paciente será beneficiado con la endarterectomía carotídea.

En múltiples estudios a nivel mundial se han reportado índices de mortalidad desde 2.8 hasta 6.3%. Y se ha reportado, asimismo, un tiempo quirúrgico en grandes series de entre 90 a 120 minutos con un promedio de 110 minutos; con un tiempo de pinzamiento vascular (isquemia cerebral)

de 30 a 40 minutos. Con índice de lesiones neurológicas de 1 a 50%,^{6,7} y con reportes de complicaciones de la herida quirúrgica como infección, dehiscencia, entre 3 y 5%.⁶⁻⁸ Y la incidencia de hematomas se reporta entre 1.9 a 4.3%.^{6,7,9}

Método

Se realizó un estudio de revisión retrospectivo y prospectivo en pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico de la enfermedad carotídea aterosclerótica que acudieron al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular a partir del mes de enero de 2004 hasta el mes de abril de 2006.

Criterios de selección

Pacientes adultos de uno u otro sexo que presentan los siguientes diagnósticos:

1. Pacientes con enfermedad carotídea aterosclerótica sintomáticos con estenosis carotídea mayor a 50%.
2. Pacientes con enfermedad carotídea aterosclerótica asintomáticos con estenosis mayor a 70%.
3. Pacientes con enfermedad carotídea aterosclerótica sintomáticos con placas ulceradas o inestables con estenosis mayor a 30%.
4. Pacientes que aceptan voluntariamente el tratamiento quirúrgico.

Técnica de la endarterectomía carotídea clásica

Se coloca al paciente en posición decúbito dorsal con rotación de la cabeza hacia el lado contrario a la arteria a tratar, con anestesia general balanceada. Se realiza incisión sobre el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, se diseca por planos hasta localizar la vena yugular inmediatamente por debajo del músculo esternocleidomastoideo, se continúa disección en planos profundos hasta localizar la arteria carótida común, continuando la disección en dirección cefálica hasta localizar la bifurcación carotídea, se disecan por separado tanto carótida interna como externa con su primera rama (tiroidea superior), se hace pasar referencias (silastic) en los vasos antes mencionados.

Posteriormente se ministra terapia anticoagulante con un bolo de heparina intravenosa a razón de 100 UI de heparina por kilogramo de peso del paciente. Se aplican pinzas vasculares a los vasos antes mencionados en el siguiente orden: carótida común, carótida interna y carótida externa. Se procede a realizar incisión sobre arteria carótida común con hoja de bisturí No. 11 y se continúa la arteriotomía en dirección hasta carótida interna con tijera de Pott, se localiza lumen y se procede a la separación de la placa con disector de Penfield No. 4 disecándose primero lateralmente y después medial, se realiza corte con tijera de Pott del extremo caudal y se procede a resecar la placa de la carótida externa por tracción suave y eversión del vaso. Se continúa la resección de la placa de la carótida interna mediante disección en su lado lateral y después medial mediante tracción suave, se extrae por completo la placa y se exploran los extremos de carótida

externa e interna minuciosamente para remover restos de placa, se realiza irrigación con solución heparinizada y se comprueba reflujo liberando momentáneamente el clamp de la carótida interna, se procede a la arteriorrafia con sutura prolene 5 o 6 ceros doble armado con surgete continuo.

Antes de tensar el primer nudo de la anulación final se realiza el despinzamiento de los vasos en el siguiente orden: carótida común, carótida externa y carótida interna. Se verifican fugas en sitio de arteriorrafia y se realiza hemostasia con compresiva y con electrocauterio en los sitios que se requiera. Se procede al cierre por planos afrontando plano profundo con sutura absorbible sintética (vicryl 3-0) y tejido celular subcutáneo con mismo material con puntos invertidos, se afronta piel con Nylon 3-0 surgete subdérmico.

En 70 procedimientos se les ministró anestesia general balanceada, y a dos de los restantes se les ministró anestesia regional con bloqueo cervical por presentar patologías agregadas (infartos al miocardio, enfermedad bronco pulmonar severa cardiopatía isquémica) con alto riesgo quirúrgico con anestesia general.

El estudio se realizó en el Hospital Central Militar, un hospital de tercer nivel. Los pacientes fueron informados del beneficio, riesgos y posibles complicaciones trans y postoperatorias, y firmaron estando enterados y conscientes.

Todos los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por un especialista y dos cirujanos generales residentes de la especialidad de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Central Militar.

Los parámetros a analizar fueron, lado del sistema carotídeo afectado, edad, sexo, tipo de placa (estable o inestable), porcentaje de estenosis del lumen del vaso, tiempo quirúrgico, tiempo de pinzamiento y tipo de complicación que presentaron (infarto al miocardio, evento vascular cerebral agudo, lesión neurológica periférica, infección y sangrado o hematoma de herida quirúrgica). Toda esta información se capturó en la hoja de recolección de datos diseñada por los asesores y el alumno.

Resultados

Se sometieron al procedimiento quirúrgico 61 pacientes, a 11 (18%) de los cuales se les sometió a endarterectomía carotídea bilateral. Haciendo un total de 72 procedimientos de endarterectomía carotídea.

Se realizaron un promedio de 2.5 endarterectomías por mes.

En el grupo estudiado 29 fueron hombres (48%) y 32 mujeres (52%), con un promedio de edad de 74.5 años (rango 60-88) (Figura 1).

Se realizaron un total de 72 endarterectomías carotídeas y una resección de bulbo carotídeo, con ligadura de carótida externa y anastomosis término-terminal de carótida común e interna por presentar enfermedad carotídea aterosclerótica y dolencia de carótida interna.

De las 72 endarterectomías, 40 (56%) se realizaron en el lado derecho y 32 (44%) en el lado izquierdo (Figura 2).

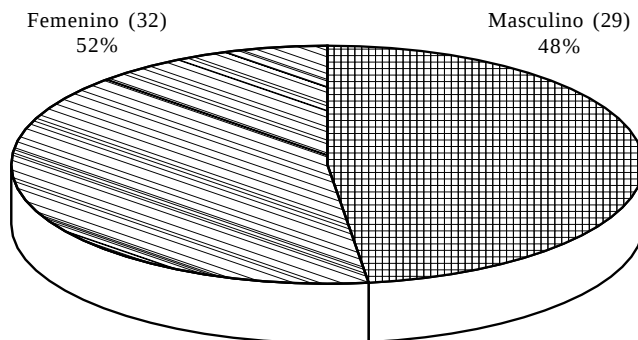


Figura 1. Distribución por sexo de la muestra estudiada.

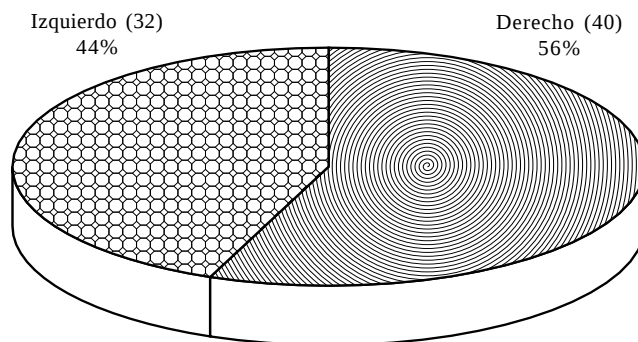


Figura 2. Sistema afectado y tratado con endarterectomía carotídea, con descripción de número de casos y porcentaje.

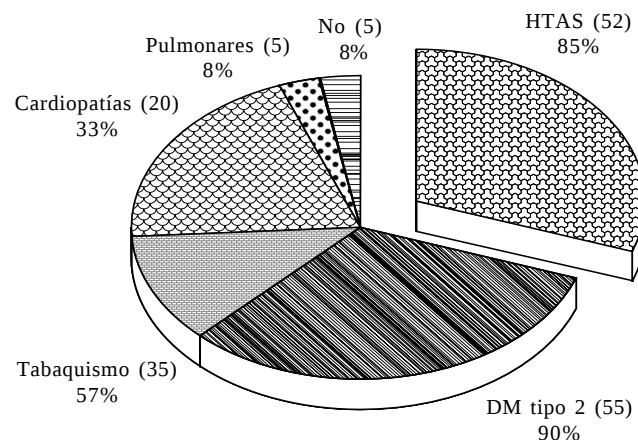


Figura 3. Muestra las patologías agregadas más comunes, así como su porcentaje dentro de la muestra.

De los 72 procedimientos realizados, a 70 se les ministró anestesia general balanceada y dos con anestesia regional con bloqueo cervical bajo fluoroscopia, por presentar patologías agregadas de alto riesgo de mortalidad con anestesia general (Figura 3).

A cinco mujeres y seis hombres se les realizó endarterectomía bilateral con un lapso entre cirugías de tres meses como mínimo.

La mayoría de las placas eran de tipo inestable (ulceradas) presentándose en 68 de los casos (94%). Sólo cuatro

Cuadro 1. Complicaciones y mortalidad perioperatoria en 72 endarterectomías carotídeas en 61 pacientes.

Etiología	número	porcentaje
Isquemia cerebral fatal	1	2
Lesión de nervio cervical (hipogloso)	3	5
Hematoma de herida quirúrgica	1	2
Mortalidad total	1	2
Morbilidad total	4	6

casos no presentaban placas ulceradas inestables, pero tenían un porcentaje de estenosis mayor de 70%.

El porcentaje de estenosis promedio fue de 55%, con un rango de 35 a 80%.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 101.5 minutos, con un rango de 70 a 122 minutos; y el tiempo de pinzamiento vascular promedio fue de 26.04 minutos con un rango de 18 a 45 minutos.

En un caso se reintervino en el postoperatorio inmediato, por presentar datos clínicos de evento vascular cerebral agudo, el cual finalizó en defunción, por evento vascular cerebral isquémico masivo de hemisferio cerebral derecho.

No se presentó ningún caso con infección de herida. Se presentó un caso con hematoma en la herida quirúrgica, el cual se solucionó de manera satisfactoria con drenaje.

Se presentaron tres casos con lesión de nervios cervicales (hipogloso) manifestada por disfonía, todos con recuperación total con rehabilitación.

La incidencia de complicaciones perioperatorias de la endarterectomía carotídea en nuestra experiencia se sintetizan en el *cuadro 1*.

Discusión

En la actualidad en diversos estudios como Estudio de Endarterectomía Carotídea en Norte América (NASCET, por sus siglas en inglés) y Estudio de Cirugía Carotídea en Europa (ESCT, por sus siglas en inglés) la cirugía en pacientes con igual o mayor de 50% de estenosis en la bifurcación carotídea resultan en una disminución estadísticamente significativa en el promedio de apoplejías comparado con los grupos con tratamiento médico. Además de las condiciones generales y neurológicas del paciente, el apoyo en la decisión del tratamiento recae en tres factores:

Primero, es la presumible composición de la placa, ya sea “dura” o “blanda”.

Segundo es la evidencia de embolización cerebral encontrada en pacientes asintomáticos por exámenes radiológicos (RM, TAC cerebral, Doppler transcraneal).

Tercero, la experiencia quirúrgica del equipo quirúrgico propuesto, quienes deben de registrar un índice de complicaciones neurológicas serias en el rango de 1% en pacientes asintomáticos y 3% en pacientes sintomáticos.

La prevención es la mejor estrategia costo-efectiva para el manejo de personas con enfermedad cerebro-vascular isquémico. La prevención de los ataques isquémicos no es solamente eliminar el costo-efectivo del tratamiento agudo, la rehabilitación, y los cuidados institucionales crónicos, reduciendo también muertes, incapacidades y adolecimientos. Esta prevención sigue siendo la piedra angular en el éxito del tratamiento de los pacientes con enfermedad aterosclerótica de la arteria carótida interna.

Mientras la endarterectomía carotídea es de utilidad bien establecida en la prevención de apoplejías entre las personas con severa enfermedad de la arteria carótida interna, muchos pacientes no son candidatos para la cirugía. Para que la cirugía sea un éxito, el paciente necesita tener una lesión carotídea que pueda ser operada y el riesgo de complicaciones perioperatorias debe de ser muy bajo —por debajo de 3% para pacientes asintomáticos—,⁵ 6% para aquellos pacientes con ataques isquémicos transitorios, y 7% para los pacientes con un evento isquémico.⁶

La endarterectomía carotídea ha demostrado efectividad en la reducción del riesgo de apoplejías en pacientes seleccionados tanto sintomáticos como asintomáticos con enfermedad aterosclerótica oclusiva. Mas, sin embargo, en el periodo perioperatorio inmediato existe un riesgo a corto plazo de complicaciones que se pueden evitar. La isquemia cerebral y la muerte (usualmente secundario a infarto al miocardio o cerebral) son las consecuencias más significativas de este procedimiento. Es muy importante minimizar la incidencia de estas complicaciones si el paciente será beneficiado con la endarterectomía carotídea.

En múltiples estudios a nivel mundial se han reportado índices de mortalidad desde 2.8 hasta 6.3% (*Figura 4*) y se han reportado, asimismo, un tiempo quirúrgico en grandes series de entre 90 a 120 minutos con un promedio de 110 minutos; con un tiempo de pinzamiento vascular (isquemia cerebral) de 30 a 40 minutos. Con índice de lesiones neurológicas de 1 a 50%,^{6,7} y con reportes de complicaciones de la herida quirúrgica como infección, dehiscencia, entre 3 y 5% (*Figura 5*).⁶⁻⁸ Y la incidencia de hematomas se reportan entre 1.9 a 4.3%.^{6,7,9}

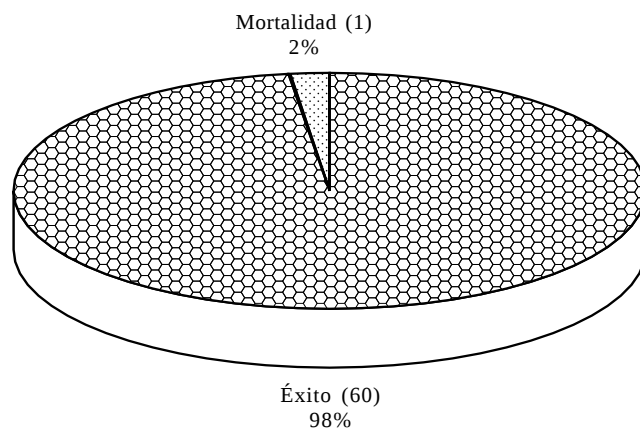


Figura 4. Muestra el número de casos de mortalidad y su porcentaje de toda la muestra.

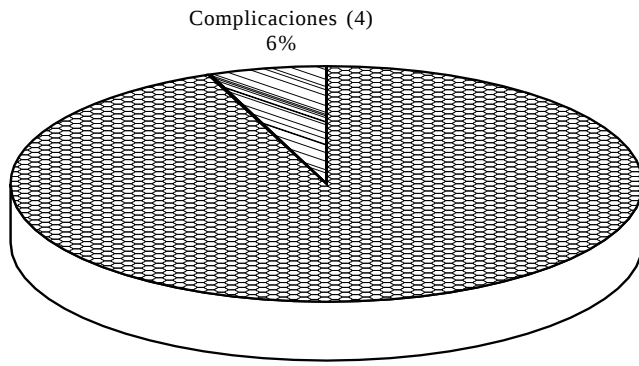


Figura 5. Muestra el número de casos y su porcentaje de complicaciones perioperatorias.

En nuestra serie se reportaron índices por dentro o por debajo de las reportadas en grandes series a nivel mundial. Tanto en mortalidad como en complicaciones neurológicas no isquémicas y de la herida misma como infección o hematoma.

La mortalidad en nuestra serie se reporta de 2% (*Figura 4*), con un paciente con placa blanda hemorrágica, en el cual se reintervino de manera urgente en el postoperatorio inmediato al observarse signos clínicos de evento vascular cerebral agudo. Resultando en un evento isquémico cerebral masivo finalizando con la defunción en las siguientes 48 horas postoperatorias.

En relación con las complicaciones neurológicas no isquémicas, en nuestra serie se reportan tres casos (5%) con lesión de nervio hipogloso, manejados con rehabilitación con mejoría total a los dos meses.

En relación con las complicaciones de la herida quirúrgica, en nuestra serie no se reportó ningún caso. Y el tiempo quirúrgico promedio reportado en nuestra serie es de 101.5 minutos. El tiempo de pinzamiento reportado en nuestra serie es de 26.04 minutos con un rango de 18 a 45 minutos.

Nuestros resultados son comparables a otras publicaciones en Norte América y Europa. Como son los estudios NASCET, ACAS y ESCT.

Referencias

1. Haimovici's Thompson WHF. The nature of hemorrhoids. *Br J Surg* 1975; 62: 542.
2. O'Donnell TF Jr, Erdoes L, et al. Correlation of B-mode ultrasound imaging and arteriography with pathologic findings at carotid endarterectomy. *Arch Surg* 1985; 120: 443-9.
3. Sterpetti AV, Schulz RD, et al. Ultra-sonographic features of carotid plaque and the risk of subsequent neurologic deficits. *Surgery* 1988; 104: 652-60.
4. Gomez CR. Carotid plaque morphology and risk for stroke. *Curr Concepts Cardiovasc Dis Stroke* 1989; 24: 25-9.
5. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 2003; 273: 1421-8.
6. 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.
7. 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.
8. Young B, Moore WS, Robertson JT, et al. An analysis of perioperative surgical mortality and morbidity in the asymptomatic carotid atherosclerosis study. ACAS Investigators. Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. *Stroke* 2001; 27: 2216-24.
9. Kunkel JM, Gomez ER, Spebar MJ, et al. Wound hematomas after carotid endarterectomy. *Am J Surg* 1998; 148: 844-7.
10. Imparato AM. The Carotid bifurcation plaque. A model for the study of atherosclerosis. *J Vasc Surg* 1986; 3: 249-55.
11. Imparato AM, Riles TS, Gorstein F. The Carotid bifurcation plaque: Pathologic findings associated with cerebral ischemia. *Stroke* 1980; 10: 238.
12. Yuan C, Zhang S, Polissar NL, et al. Identification of fibrous cap rupture with magnetic resonance imaging is highly associated with recent transient ischemic attacks or stroke. *Circulation* 2002; 105: 181-5.
13. Fisher CM, Ojemann RG. A clinic-pathologic study of carotid endarterectomy plaques. *Rev Neurol (Paris)* 1986; 142: 573-89.
14. Carotid Artery Surgery. Loftus CM, Kresowik TF. 1a. Ed. New York: Editorial Thieme; 2000.