

ENDARTERECTOMÍA CAROTIDEA: NUESTRA EXPERIENCIA

CAROTID ENDARTERECTOMY: OUR EXPERIENCE

Dra. Liza Flores Ferreira, Servicio de Cirugía Vascul. Hospital Central I.P.S.

RESUMEN

Introducción: La Endarterectomía Carotídea (EC) consiste en extirpar la placa de las arterias carótidas y constituye el tratamiento de elección de la estenosis ateromatosa crítica de la bifurcación carotídea, debido a que reduce significativamente el riesgo de infarto cerebral cuando se la compara con la evolución natural o el mejor tratamiento médico disponible. El objetivo del presente trabajo es: determinar las características demográficas de los pacientes, evaluar el tipo de tratamiento quirúrgico y la técnica anestésica utilizada e investigar la morbilidad y mortalidad del procedimiento. En nuestro país no existen reportes previos sobre el tema. **Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en base a historias clínicas de pacientes consecutivos, en quienes se practicó endarterectomía carotídea, en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social – Asunción Paraguay, durante el período comprendido entre agosto de 2005 a agosto de 2010. **Resultados:** Se realizaron 82 Endarterectomías Carotídeas, 74,39% de los pacientes fueron de sexo masculino y 25,6% del sexo femenino, Las edades variaron entre 40 años y 90 años, siendo la franja etaria más afectada la comprendida entre 61 años a 80 años, constituyendo el 80% de los casos. El 54,87% de los pacientes tenían antecedentes tabáquicos, las patologías asociadas comprenden: hipertensión arterial: 36,5%, diabetes mellitus: 22%, dislipidemia: 18%, se observaron además pacientes con cardiopatía isquémica, arteriopatía de miembros inferiores, insuficiencia renal crónica y aneurisma de aorta. Todos los pacientes intervenidos contaban con ecografía dúplex color, todas las estenosis eran críticas, mayores de 70%. En 60 pacientes (73,17%) el procedimiento se efectuó bajo anestesia regional y en 22 pacientes (14,63%) se realizó anestesia general. La duración promedio de la cirugía fue 103 min (rango: 75 a 150 min). No se presentaron eventos neurológicos intra operatorios. En 29 pacientes (35,36%) se realizó arteriorrafia, en 32 pacientes (39,02%) se realizó endarterectomía por eversión+reimplantación, en 20 pacientes (24,39%) se utilizó parche de PTFE y en un paciente (1,21%) se realizó ligadura de la carótida interna por trombosis. La morbilidad del procedimiento fue del 24,35%. Tuvimos una mortalidad del 2,43% (2 pacientes) en estos pacientes se realizó la cirugía combinada entre endarterectomía carotídea y bypass coronario y el óbito fue debido a la trombosis del bypass coronario. **Conclusiones:** Más de la mitad de los pacientes tienen antecedente tabáquico, la ateromatosis carotídea afecta mayoritariamente a varones de 60 años o más. La endarterectomía carotídea con anestesia regional sigue siendo el método estándar en el manejo de la estenosis carotí-

dea, debido principalmente a su baja morbilidad y mortalidad perioperatorias. **Palabras claves:** Endarterectomía Carotídea. Anestesia regional.

ABSTRACT

Introduction: the carotid endarterectomy is to remove the plaque in the carotid arteries, is the treatment of choice of the ateromatosa critique of the carotid bifurcation stenosis that significantly reduces the risk of stroke when compared with natural evolution or the best available medical treatment. The objective of this paper is: determine the demographic characteristics of the patients, evaluate the type of surgical treatment and the anaesthetic technique used and investigate the morbidity of the procedure. **Material and methods:** This is a descriptive observational study, retrospective cross-sectional, based on medical histories of consecutive patients undergoing carotid endarterectomy in the Central Hospital of the Instituto de Previsión Social - Asuncion Paraguay, during the period from August 2005 to August 2010. **Results:** 82 Carotids Endarterectomies were performed, 74.39% of patients were males and 25.6% female, ages ranged between 40 and 90 years, being the age strip most affected the distance from 61 years to 80 years, constituting 80% of cases. 54.87% Of patients had a smoking history, associated pathologies include: high blood pressure: 36.5%, diabetes mellitus: 22%, dislipidemia: 18%, were also patients with ischemic heart disease, arterial disease of lower limbs, chronic renal failure and aortic aneurysm. All operated patients had color duplex ultrasound, all strictures were critical, over 70%. The procedure was conducted in 60 patients (73.17%) under regional anesthesia and general anesthesia was conducted in 22 patients (14.63%). The average duration of surgery was 103 min (range: 75 to 150 min). Intra operative were not neurological events. In 29 patients (35.36%) was arteriorrafia, in 32 patients (39.02%) was conducted endarterectomy by eversion + replantation, patch of PTFE was used in 20 patients (24.39%) and ligation of the internal carotid by thrombosis was conducted in a patient (1.21%). The morbidity of the procedure was 24.35%. We had a mortality of the 2.43% (2 patients) in these patients was combined between carotid endarterectomy and coronary bypass surgery and the death was due to thrombosis of coronary bypass surgery. **Findings:** Carotid endarterectomy with regional anesthesia remains the standard method in the management of the stenosis, carotid, mainly due to its low morbidity and mortality perioperative. **Keywords:** Endarterectomy Carotids. Regional anaesthesia.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de las arterias carótidas afecta a los vasos sanguíneos que conducen al cerebro. Puede producirse un accidente cerebrovascular cuando se obstruyen las arterias carótidas y el cerebro no recibe suficiente oxígeno¹. El abordaje quirúrgico de las enfermedades cerebrovasculares pretende aliviar los síntomas de la disfunción cerebral y prevenir el infarto cerebral o el ictus mediante la extirpación de las lesiones críticas de la arteria carótida en su porción extracraneana². La enfermedad carotídea se considera responsable de, al menos, 20-30% de los ictus cerebrales³. La prevalencia de estenosis carotídea asintomática en la población oscila entre 0,5% y 10% a medida que aumenta la edad del sujeto⁴. Cerca del 90% de las lesiones carotídeas extra craneanas se deben a aterosclerosis². El lugar más común de las lesiones significativas es en la bifurcación carotídea⁵. Las manifestaciones clínicas de la estenosis carotídea varían en un amplio espectro que va desde el paciente asintomático hasta el paciente con un accidente cerebrovascular establecido⁴.

El objetivo del presente trabajo es: determinar las características demográficas de los pacientes, evaluar el tipo de tratamiento quirúrgico y la técnica anestésica utilizada e investigar la morbilidad del procedimiento. En nuestro país no existen reportes previos sobre el tema.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio: estudio observacional descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en base a historias clínicas de pacientes consecutivos sometidos a endarterectomía carotídea en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social –Asunción Paraguay, durante el período comprendido entre agosto del 2005 a agosto de 2010.

Población enfocada: Paciente con estenosis carotídea, de todas las edades de cualquier raza y religión.

Criterios de inclusión: pacientes sintomáticos y asintomáticos con estenosis entre 70 y 99%, de ambos sexos, de todas las edades, de cualquier raza y religión.

Criterios de exclusión: Pacientes asintomáticos con estenosis menores del 60%, pacientes con déficits neurológicos seguidos de infarto cerebral, oclusión carotídea, en pacientes con alto riesgo cuya expectativa de vida es limitada a dos años y pacientes cuyo seguimiento no fue posible.

Muestreo: Un muestreo no probabilístico de casos consecutivos de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Reclutamiento: Se solicitó autorización por escrito al jefe de Servicio de Cirugía Vascular, los datos fueron recogidos en un cuestionario precodificado de investigación y la fuente de obtención de la información fueron las historias clínicas archivadas en el departamento de archivos del Hospital Central del Instituto de Previsión Social.

VARIABLE DE INTERÉS: Pacientes sintomáticos con estenosis entre 70 y 99% y pacientes asintomáticos con estenosis mayores del 60%.

OTRAS VARIABLES: Edad, sexo, patología de

base, métodos diagnósticos, porcentaje de estenosis carotídea, tipo de anestesia, utilización de puente vascular transitorio intracarotídeo, tipo de técnica quirúrgica utilizada utilización de parche en el sitio de endarterectomía y tipo de material utilizado, presencia de complicaciones inmediatas y tardías, así como también la mortalidad.

Análisis estadístico: Los datos fueron introducidos a una planilla Excel. Los resultados se analizaron con el programa EPIINFO 2009. Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar a la población. Las variables evaluadas se reportan como proporciones y porcentajes.

El tratamiento Quirúrgico realizado fue Endarterectomía Carotídea extirpando la placa de las arterias carótidas.

El método anestésico empleado más frecuentemente fue el bloqueo loco-regional (*foto 1 y 2*).

Técnica quirúrgica

Paciente en decúbito dorsal y la cabeza orientada hacia el lado contra lateral a la arteria a intervenir-incisión vertical, paralela al borde anterior del músculo esternocleidomastoideo. Se incide la vaina carotídea, se moviliza perimetralmente la arteria carótida común. Una vez identificada la bifurcación, se inyectan de 1 a 2 ml de lidocaína al 1%, a fin de bloquear los nervios que se dirigen al seno carotídeo.

Se administra heparina intravenosa en una dosis entre 5.000 a 10.000 UI, procediendo al pinzamiento de los vasos de la bifurcación carotídea. Posterior a esto se espera por un plazo de 3 min, evaluando periódicamente el status neurológico. Si éste no se modifica, se prosigue con la cirugía en la forma clásica, sin la inserción de shunt temporal (*foto 3*).

Apertura longitudinal del extremo distal de la arteria carótida común, extendiéndose hacia la arteria carótida interna, más allá de la estenosis a tratar en un segmento aproximado de 3 a 4 cm. A continuación se realiza la resección completa de la placa ateromatosa hasta encontrar una superficie de aspecto liso sobre la capa media arterial; a continuación se hace lavado con suero salino y, retiro selectivo de fragmentos de placa, para evitar embolismos al realizar la reperfusión (*foto 4 y 5*).

El cierre de la arteriotomía puede ser primario o con parche de material sintético: poliéster (dacron), politetrafluoroetileno, o vena autóloga (vena yugular externa doble evertida o safena) (*foto 6*).

La endarterectomía por eversión, consiste en una sección completa y transversal del bulbo carotídeo, extracción de las placas de ateroma a través del plano de clivaje entre la íntima y la media de manera circunferencial y realizar eversión de los segmentos de la túnica media y de la adventicia de la arteria nativa, primero hacia la carótida común y después hacia la externa e interna respectivamente. Cierre primario circunferencial término-terminal (*foto 7, 8, 9 y 10*).

La técnica de eversión puede ser aplicada con mayor seguridad en lesiones bien localizadas a la bifurcación



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

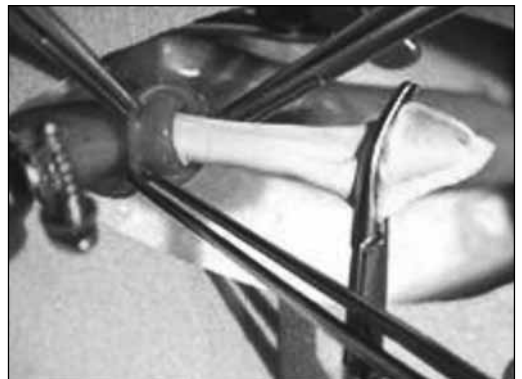


Foto 8



Foto 9

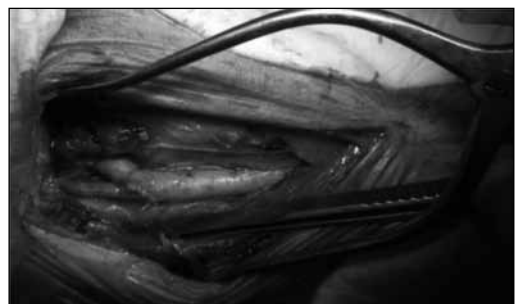


Foto 10

carótidea o en presencia de elongaciones, mientras que la convencional tendrá su mejor indicación en los casos que tengan placas de ateroma que se extiendan a la carótida interna y sobre todo que precisen el uso de shunt.

Se recomienda el monitoreo hemodinámico y neurológico estricto durante las primeras 24 horas del posoperatorio, así como mantener la presión arterial media en el rango preoperatorio y, una vigilancia estricta de la herida quirúrgica. Se debe iniciar antiplaquetarios en el posoperatorio inmediato.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre agosto del 2005 y agosto del 2010, se realizaron 82 Endarterectomías Carotídeas, 74,39% de los pacientes fueron de sexo masculino y 25,6% del sexo femenino. (Fig. 1)

Las edades variaron entre: 40- 50 años: 1 paciente (1,21%), 50-60 años: 7 pacientes (8,53%), 61-70 años: 27 pacientes (32,92%), 71-80 años: 39 pacientes (47,56%),

81-90 años: 8 pacientes (9,75%). (Fig. 2)

Las patologías asociadas comprenden: hipertensión arterial: 30 pacientes, diabetes mellitus: 18 pacientes, tabaquismo: 45 pacientes, dislipidemia: 15 pacientes, cardiopatía isquémica: 3 pacientes, arteriopatía de miembros inferiores: 5 pacientes, insuficiencia renal crónica: 2 pacientes, aneurisma de aorta: 2 pacientes. (Fig. 3)

Todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente contaban con ecografía dúplex color. 24,37% fueron asintomáticas, y 30,48% habían presentado síntomas transitorios, sin déficit al momento de la cirugía. Todas las estenosis eran críticas, mayores de 70%. En 60 pacientes (73,17%) se efectuó bajo anestesia regional y en 22 pacientes (14,63%) se realizó anestesia general. El bloqueo loco-regional fue exitoso en todos los pacientes en cuanto a producir analgesia adecuada durante la intervención, en 10 pacientes (12,19%) requirió conversión de anestesia regional a general por inquietud de la paciente. (Fig. 4)

La duración promedio de la cirugía fue de 103 min

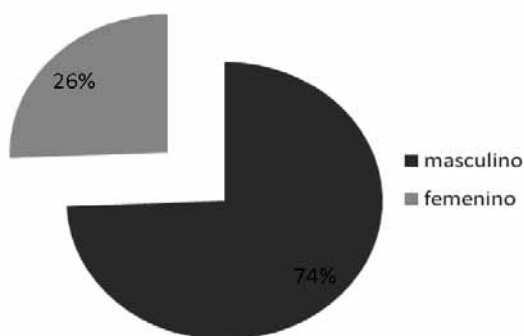


Fig 1. Endarterectomía Carotídea. Distribución de la población estudiada según sexo. HCIPS. 2005-2010. N=82

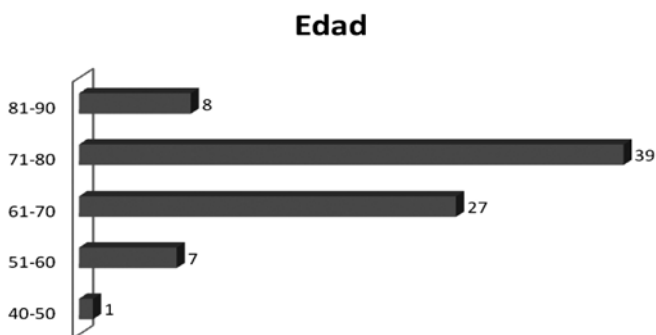


Fig 2. Endarterectomía Carotídea. Distribución de la población estudiada según EDAD. HCIPS. 2005-2010. N=82

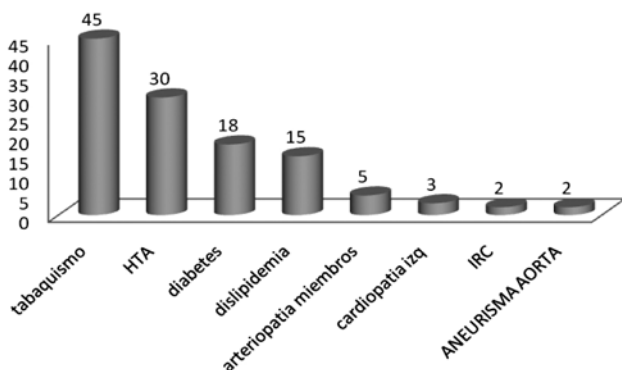


Fig 3. Endarterectomía Carotídea. PATOLOGÍAS ASOCIADAS. HCIPS. 2005-2010. N=82

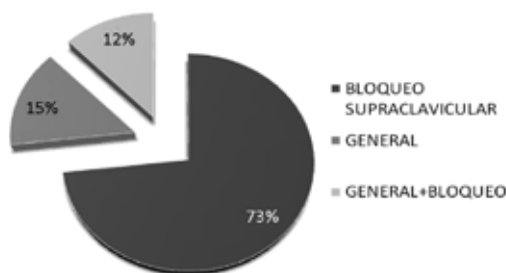


Fig 4. Endarterectomía Carotídea. TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA. HCIPS. 2005-2010. N=82

(rango: 75 a 150 min). No se presentaron eventos neurológicos intra operatorios. En cuatro pacientes (4,87%) se insertó un shunt temporal profiláctico por ser portadores de una estenosis crítica contralateral. (**Fig. 5**)

Se constató que en 45 pacientes (54,87%) presentaron estenosis crítica del lado izquierdo y 37 pacientes (45,12%) del lado derecho, de los cuales 9 pacientes (10,97%) presentaron estenosis bilaterales. En 29 pacientes (35,36%) se realizó arteriorrafia, en 32 pacientes (39,02%) se realizó endarterectomía por eversión + reimplantación, en 20 pacientes (24,39%) se utilizó parche de PTFE y en un paciente (1,21%) se realizó ligadura de la carótida interna por trombosis. (**Fig. 6**)

En el postoperatorio un paciente presentó parálisis de las cuerdas vocales, 5 pacientes (6,09%) presentaron hematoma de herida operatoria, 3 pacientes (3,65%) desviación de la comisura labial, un paciente (1,21%) sangrado activo de herida operatoria, y 10 pacientes (12,19%)

presentaron hipertensión severa en el postoperatorio, que requirió de manejo farmacológico por 72 hs. (**Fig. 7**)

Hubo una mortalidad del 2,43% (2 pacientes) en dichos pacientes se realizó la cirugía combinada entre endarterectomía carotídea y bypass coronario, la mortalidad fue causada por trombosis del bypass coronario.

Todos los pacientes permanecieron las primeras 24 hs del postoperatorio en el servicio de terapia intensiva, 61 pacientes (74,39%) fueron dados de alta antes de las 72 hs de operados. El grado de satisfacción de los pacientes con el procedimiento, medido en una entrevista postoperatoria, fue alto en forma unánime.

DISCUSIÓN

La endarterectomía carotídea es el mejor tratamiento disponible de la estenosis crítica de la arteria carótida interna, tanto asintomática, como la que se manifiesta a través de síntomas de isquemia cerebral¹⁻⁵. La tendencia de los procedimientos quirúrgicos ha consistido en realizar procedimientos menos invasivos por vía endoluminal, como la angioplastia o la instalación de endoprótesis o stent. Estas técnicas se han acompañado de una importante morbilidad neurológica^{15,16}, además de un aumento considerable en los costos¹⁷. La anestesia regional ha sido la técnica de elección de nuestro grupo desde los inicios de esta cirugía en nuestro servicio, ya desde la década del sesenta, diversos centros de prestigio iniciaron un cambio de técnica hacia el uso de anestesia regional, no sólo reportando excelentes resultados, sino que adoptando esta técnica como primera elección hasta estos días^{6,10-14}. El realizar el procedimiento con el paciente despierto, permite una monitorización permanente del status neurológico, la experiencia extranjera ha confirmado estos hechos¹⁸⁻²⁰. El alta hospitalaria precoz, en nuestra experiencia, lleva a una disminución importante de los costos y se compara con los plazos que requieren los procedimientos endovasculares. Esto también ha sido observado por otros investigadores¹⁸⁻²⁰. Nos parece que esta operación ha evolucionado en el sentido correcto, acercándose cada vez más al concepto de procedimiento mínimamente invasivo, manteniendo los excelentes resultados ya probados y acompañándose además de una importante reducción en el periodo de hospitalización y de los costos.

CONCLUSIÓN

La estenosis carotídea crítica se presentó con mayor frecuencia en varones entre 60 a 80 años y la endarterectomía se efectuó en el 73,17% bajo anestesia regional.

La endarterectomía carotídea con anestesia regional sigue siendo el método estándar en el manejo de la estenosis carotídea con lesión ateromatosa primaria crítica sintomática o asintomática de la bifurcación carotídea, debido principalmente a su baja morbilidad y mortalidad perioperatorias y a la reducción significativa en las tasas de la enfermedad cerebrovascular ipsilateral y contralateral en el seguimiento a corto y largo plazo.

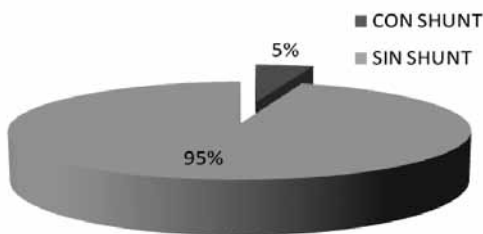


Fig 5. Endarterectomía Carotídea. UTILIZACIÓN DE SHUNT INTRAOPERATORIO. HCIPS. 2005-2010. N=82

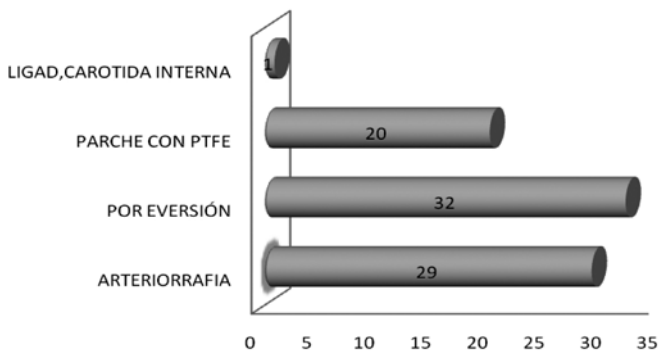


Fig 6. Endarterectomía Carotídea. TIPO DE TÉCNICA QUIRÚRGICA UTILIZADA. HCIPS. 2005-2010. N=82

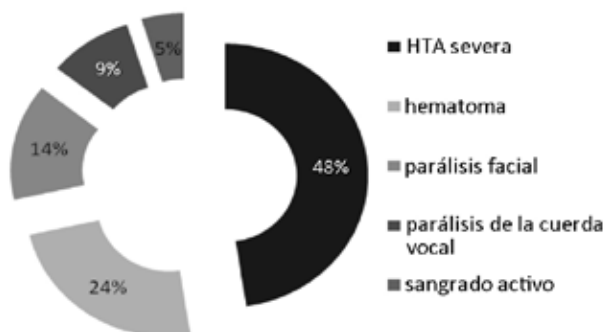


Fig 7. Endarterectomía Carotídea. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS. HCIPS. 2005-2010. N=82

REFERENCIAS

- 1- Heart hospital Estenosis Carotídea. MedlinePlus www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/carotidarterydisease.html
- 2- Rutherford R MD et al. VASCULAR SURGERY. 6ta edición. Editorial Elsevier. Madrid 2006. Cap: 136, 137, 138, 139: 1897-2003.
- 3- ROBERTO CARLOS FOMINAYA PARDO, MD, CARLOS AUGUSTO SANTOS RODRÍGUEZ, MD, FIDEL ANTONIO CANO RESTREPO, MD. Endarterectomía carotídea: resultados perioperatorios y a mediano plazo, experiencia, Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP), Universidad de Antioquia
- 4- Castilla J.M; Delgado P.; Martín V; Fernández-Arconada O. Neurocirugía: Morbimortalidad en la endarterectomía carotídea. 2005; 16:35
- 5- Consenso de Estenosis Carotídea Sociedad Argentina de Cardiología Sociedad Neurológica Argentina. Filial de la Federación Mundial de Neurología. REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA. 2006; 74: 160-173
- 6- Grant EG, Benson CB, Moneta GL, Alexandrov AV, Baker JD, Bluth EI, et al. Carotid Artery Stenosis: Gray-scale and Doppler US Diagnosis. Society of Radiologists in Ultrasound. Consensus Conference. Radiology 2003; 229: 340-6.
- 7- Jogestrand T, von Arbin M, Bergqvist D, Lilja A, Lindqvist M, Matzsch T, et al. Recommendations by the Swedish Quality Board for Carotid Surgery. Ultrasound good preoperative method for evaluation degree of carotid stenosis. Lakartidningen 2003; 100:2443-5.
- 8- Nicolaides A, Sabetai M, Kakkos SK, Dhanjil S, Tegos T, Stevens JM, et al; ACSRS Study Group. The Asymptomatic Carotid Stenosis and Risk of Stroke (ACSRS) study. Aims and results of quality control. Int Angiol 2003 ;22: 263-72.
- 9- Halliday A, Mansfield A, Marro J, Petto C, Petto R, Porter J, et al. MRC ACST Collaborative group Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: Randomized controlled trial. Lancet 2004; 363: 1491-502.
- 10- Grant EG, Duerinckx AJ, El Saden SM, Melany ML, Hathout GM, Zimmerman PT, et al. Ability to use duplex US to quantify internal carotid arterial stenoses: fact or fiction? Radiology 2000; 214: 247-52
- 11- Renato Mertens M, et al. Endarterectomía carotídea bajo anestesia regional: experiencia inicial. Rev. méd. Chile 2000; 128: 1
- 12- HOBSON R, WEISS D, FIELDS W, GOLDSTONE J, MOORE W, TOWNE J, WRIGHT C. Efficacy of Carotid Endarterectomy for Asymptomatic Carotid Stenosis. N Engl J Med 1993; 328: 221-7.
- 13- EXECUTIVE COMMITTEE FOR THE ASYMPTOMATIC CAROTID ATHEROSCLEROSIS STUDY. Endarterectomy for Asymptomatic Carotid Artery Stenosis. JAMA 1995; 273: 1421-8.
- 14- Moneta G, Taylor D, Nicholls S, Bergelin R, Zierler R, Kazmers A, Clowes A, Strandness D. Operative versus Nonoperative Management of Asymptomatic High-grade Internal Carotid Artery Stenosis: Improved Results with Endarterectomy. Stroke 1987; 18: 1005-10.
- 15- Ameneiro Pérez, Santiago Andrés. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba. ¿Endarterectomía carotídea sin angiografía? Situación actual del diagnóstico no invasivo. Encuentro de neurocirugía 2000
- 16- Westwood ME, Kelly S, Berry E, Bamford JM, Gough MJ, Airey CM, et al. Use of magnetic resonance angiography to select candidates with recently symptomatic carotid stenosis for surgery: systematic review. BMJ 2002; 324:198-20
- 17- Regidor E, Cuenca E, García P, et al. Indicadores de Salud. 2ª Edición. Ministerio de Sanidad y consumo. Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología. Madrid 1993.
- 18- Halliday AW, for the steering committee et al. (Halliday A, Thomas D and Mansfield A). The asymptomatic carotid surgery trial (ACST). Rationale and Design. Eur J Vasc Surg 1994; 8:703-10.
- 19- Halliday AW, Thomas DJ, Mansfield AO. The asymptomatic carotid surgery trial (ACST). Int Angiol 1995; 14:18-20.
- 20- Dr. Renato Mertens Martín "Morbimortalidad de la endarterectomía carotídea extracraneana en el Hospital DIPRECA. Rev Chil Cardiol 2008; 27: 37-42
- 21- Chambers BR, Donnan GA. Endarterectomía carotídea para la estenosis carotídea asintomática (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
- 22- Fomiyana Pardo RC, MD. Endarterectomía carotídea: resultados perioperatorios y a mediano plazo, experiencia institucional. Revista colombiana de cirugía.
- 23- Dr. Jesús Pérez Nellar Manual de Prácticas Médicas - Hospital Hermanos Ameijeiras. ESTENOSIS CAROTÍDEA. Diagnóstico y Tratamiento.
- 24- Cantú-Brito C. Estenosis carotídea aterosclerosa. Rev Invest Clin 2009; 61 (1): 53-65
- 25- Hernández Seara A. et al. Endarterectomía carotídea por eversión. Estudio comparativo con la técnica convencional. Instituto de Angiología y Cirugía Vascular la Habana.