

**Título: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA
ENFERMEDAD VASCULO-CEREBRAL EXTRACRANEAL**

Autores: Dra. Yanela Peguero Bringuez .
Especialista de 2º Grado en Angiología y Cirugía Vascular,
Profesora Auxiliar.-

Dr. Osvaldo Eliseo Mussenden. Especialista de 2º Grado
en Angiología y Cirugía Vascular, Profesor Auxiliar.

Dra. María Luisa García Lizame, Especialista de 2º Grado
en Angiología y Cirugía Vascular, Profesora Auxiliar.

Dr. MsC. Orestes Díaz Hernández,
Especialista de 2º Grado en
Angiología y Cirugía Vascular., Profesor Auxiliar y
Consultante.

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
Email: angio@hha.sld.cu**

Introducción

El ictus es la tercera causa de muerte en el mundo occidental y en nuestro país. Estudios Epidemiológicos recientes han demostrado que la prevalencia mundial de accidentes cerebro vasculares alcanza 500 por 100 000 hab. con una incidencia anual de 210 en igual cifra de población. La enfermedad trombo embolica representa cerca del 75% de los nuevos accidentes vasculares encefálicos que ocurren cada año y de estos la lesión esteno-oclusiva de la arteria carótida es probablemente el factor causal mas importante en el desarrollo de la isquemia cerebral vascular,

siendo la bifurcación carotídea la localización mas frecuente con un 60% aproximadamente.

Las distintas medidas de prevención de los eventos isquémicos cerebrales Incluyen la revascularización en individuos con estenosis severa o moderada de la arteria Carótida Extracraneal . La Endarterectomia Carotídea es el proceder comúnmente aceptado para el tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cerebro vascular extracraneal. La reparación arterial está encaminada a prevenir que una estenosis evolucione a una oclusión, restablecer la presión de flujo y dirección de la circulación arterial y eliminar un origen de émbolos con destino encefálico.

La enfermedad oclusiva extracraneal puede conducir a una insuficiencia por descenso del flujo sanguíneo cerebral como resultado de una enfermedad que afecta a más de un vaso del cuello. El síndrome del robo de la subclavia puede conducir a la presencia de una insuficiencia vasculocerebral. En la actualidad el tratamiento de las lesiones estenooclusiva de la subclavia prevertebral está sustentado básicamente en técnicas endoluminales angioplastia endovascular percutánea más Stenting.

Objetivos:

- Realizar prevención del ictus
- Evaluar los resultados a corto y largo plazo de la revascularización carotídea .y vertebral.

Desarrollo.

El protocolo establece la estrategia diagnóstica y terapéutica de los pacientes con sintomatología neurológica y ocular del tipo isquémica derivado o a consecuencia de lesiones estenooclusiva en los vasos del cuello en la carótida extracraneal y en la subclavia prevertebral. Para las lesiones asintomáticas se tendrá en cuenta el grado de estenosis y los resultados previos del equipo quirúrgico en cuestión o si el paciente es tributario de cirugía vascular por enfermedad arterial periférica. Para la consecución de este objetivo se requiere de un enfoque multidisciplinario con la participación de neurólogos, clínicos, internistas, unidad de ictus, radiólogos intervencionistas, especialista en anestesiología y cirujanos vasculares entrenados en la técnica.

.Los pacientes serán evaluados desde el punto de vista clínico por un equipo multidisciplinario que inicialmente estará a cargo del especialista En Neurología en la unidad de Ictus. De forma ambulatoria se evaluarán En consulta externa todo paciente que sea remitido según los criterios de inclusión y exclusión.

El cirujano vascular actuará acorde a los criterios establecidos para la Selección de pacientes en consulta externa creada al efecto incluyendo Para estudio todo paciente que como parte de su examen vascular tenga Un soplo carotideo con o sin antecedentes de AIT, Amaurosis Fugaz o Déficit neurológico reversible.

La Valoración Diagnóstica estará encaminada a determinar topografía y extensión del proceso aterosclerótico en el árbol vascular extra e intracraneal. Descartar otra patología cerebral.

Determinar la presencia de ictus cerebral. Conocer el estado general del paciente fundamentalmente cardiovascular.

Los estudios imagenológicos juegan un rol primordial en el proceso de diagnóstico, el cual se hará de forma secuencial. El mismo incluye las siguientes investigaciones:

Eco Doppler Color Carotídeo: Exploración no invasiva de la bifurcación Carotídea que permite determinar el grado de estenosis, la velocidad de flujo y características ecográficas de la placa que nos permite conocer si estamos en presencia de una placa inestable.

Angiografía por Sustracción Digital (Vía arterial o venosa): Se realizará si el Eco Doppler Color demuestra la existencia de una estenosis que resulte igual o mayor al 50%. Este método a pesar del debate es el Patrón Oro en el estudio de la Enfermedad Carotídea así como en el resto de las patologías vasculares. Nos brinda una información más precisa del grado de estenosis así como de la extensión del daño Vascular y posibles lesiones asociadas en Troncos Supraorticos, sector carotídeo intracraneal y el Polígono de Willyls.

La Angioresonancia con uso de contraste paramagnético como el Gadolinio puede completar la evaluación en pacientes alérgicos al yodo. Cálculo del grado de estenosis: $100(1 - \frac{A}{C})$, donde A es el diámetro de la

luz residual en el punto de máxima estenosis y C el diámetro de la luz de la arteria carótida distal a la estenosis. Método NASCET.

El estudio del parénquima cerebral incluye TAC y/o RMN que deben ser realizados en pacientes sintomáticos y asintomáticos con la finalidad de evaluar la presencia de un infarto cerebral ipsilateral a la lesión carotídea y descartar otra patología intracerebral. En el proceso diagnóstico se impone la realización de investigaciones funcionales complementarias para determinar las condiciones generales del enfermo debido a la una elevada frecuencia de patologías asociadas. estas investigaciones incluyen:

EKG y Ecocardiograma. Calcio Score coronario, Coronariografía, Rx de Tórax, Prueba Funcional Respiratoria, Analítica Sanguínea: Coagulograma, Glicemia, Creatinina, Transaminasas, Hemograma.

Estados Patológicos que condicionan un elevado riesgo quirúrgico:

enfermedad cardiovascular severa: insuficiencia cardíaca congestiva, angina inestable, criterio de revascularización coronaria, enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa, oclusión carotídea contralateral u estenosis bilateral significativa. reestenosis. parálisis laríngea contralateral. radioterapia o cirugía radical de cuello. edad mayor de 80 años.

La evaluación del riesgo quirúrgico y la categoría clínica son dos factores determinantes en la discusión multidisciplinaria para la indicación quirúrgica teniendo en cuenta el siguiente algoritmo:

Enfermedad Carotídea Extracraneal

Técnica Quirúrgica utilizada: Endarterectomía Convencional.

Descripción: Paciente en decúbito dorsal con la cabeza orientada lateralmente hacia el lado contrario. Exposición de la bifurcación carotídea previa incisión cutánea y por planos siguiendo el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo. Se realiza clampaje distal y proximal. Se mide la presión residual del muñón carotídeo, debiéndose proceder a colocar un shunt intraluminal si la presión residual es inferior a 35mmHg. En casos con lesión carotídea contralateral significativa estará normado el uso del shunt como medida de protección cerebral, a lo que se añade la administración sistémica de 50mg de Heparina Sódica. Posteriormente se efectúa arteriotomía longitudinal desde la carótida común hacia la carótida interna completándose la endarterectomía mediante remoción de la placa de ateroma en su totalidad, el cierre de la arteriectomía puede ser directo o puede colocarse un parche de vena o de PTFE. Se concluye con el desclampeo secuencial para evitar arrastre embólico distal y el cierre por plano de la herida quirúrgica se completa con la colocación de un drenaje aspirativo

Postoperatorio:

Los cuidados del postoperatorio inmediato de los pacientes serán dados en la Unidad de Recuperación durante un periodo aproximado de 20 horas. Posterior a la intervención, durante todo este tiempo se evaluarán todos

los todos los parámetros vitales siendo vital la vigilancia de las cifras tensionales, debiéndose guardar especial atención tanto a la hipertensión como a la hipotensión por los peligros que ambos eventos representan en la morbilidad del proceder quirúrgico. Otro elemento a vigilar en este periodo es la aparición de déficit motor así como el resto de la función neurológica. La identificación del latido de la Arteria Temporal Superficial en ausencia de signos de focalización neurológica es compatible con una permeabilidad de la carótida revascularizada. Debe prestarse atención al sangramiento y a la aparición del hematoma cervical. Los pacientes tendrán una estadía postoperatoria de tres días.

Seguimiento:

Consulta a los 14 días de egresados que incluye evaluación con Eco Doppler Color. Serán consultados a los 30 días a los 6 meses a los 12 meses 24 meses. Se evaluarán: Eco Doppler, el examen vascular y el control de los factores de riesgos.

Indicadores

| INDICADORES DE ESTRUCTURA | | Estándar |
|--|---|----------|
| Recursos humanos: | % de Intensivista y personal auxiliar entrenados en contenido del PA, cirujanos vasculares, neurólogos, anesthesiólogos, radiólogos intervencionistas | > 95 % |
| Recursos materiales | % de disponibilidad de los equipos para los estudios de hemodinámica vascular. | > 95 % |
| | % de disponibilidad de instrumental quirúrgico para cirugía vascular | > 95 % |
| | % de disponibilidad de material gastable no reutilizable incluye prótesis vasculares | > 95 % |
| Recursos organizativos | % de planillas para la recogida de datos % de planillas en la base de datos | 100% |
| INDICADORES DE PROCESOS | | Estándar |
| % de pacientes ingresados provenientes de consulta externa | | 100% |
| % de pacientes con tratamiento ambulatorio preoperatorio | | 100 % |
| % de pacientes valorados multidisciplinariamente | | 100% |
| INDICADORES DE RESULTADOS | | Estándar |
| | | |
| % de complicaciones neurológicas perioperatorias: | | |
| Asintomáticas | | ≤3% |
| Sintomáticas | | ≤6% |
| % de mortalidad precoz según categoría clínica: | | |
| Asintomática | | ≤3% |
| Sintomática | | ≤6% |

Bibliografía

AbuRahma, A.F., Abu-Halimah, S., Hass, S.M., Nanjundappa, A., Stone, P.A., Mousa, A. et al. (2010) Carotid artery stenting outcomes are equivalent to carotid endarterectomy outcomes for patients with post-carotid endarterectomy stenosis. *J Vasc Surg*; 52: 1180–1187

Arhuidese, I.J., Obeid, T., Hicks, C.W., Yin, K., Canner, J., Segev, D. et al. Outcomes after carotid artery stenting in hemodialysis patients. (2016) *J Vasc Surg*; 63: 1511–1516

Attigah, N., Kulkens, S., Deyle, C., Ringleb, P., Hartmann, M., Geisbusch, P. et al. (2010) Redo surgery or carotid stenting for restenosis after carotid endarterectomy: results of two different treatment strategies. *Ann Vasc Surg*; 24: 190–19

Brott, T.G., Halperin, J.L., Abbara, S., Bacharach, J.M., Barr, J.D., Bush, R.L. et al. (2010)

ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS
Guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: a report of the American College of Cardiology

Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Stroke Association, American Association of Neuroscience Nurses, American Association of Neurological Surgeons, American College of Radiology, American Society of Neuroradiology, Congress of Neurological Surgeons,

Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology,

Brott, T.G., Hobson, R.W. 2nd, Howard, G., Roubin, G.S., Clark, W.M., Brooks, W. et al. (2010) Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis. *N Engl J Med*; 363: 11–23

Cooper, M., Arhuidese, I.J., Obeid, T., Hicks, C.W., Canner, J., and Malas, M.B. (2016) Perioperative and long-term outcomes after carotid endarterectomy in hemodialysis patients. *JAMA Surg.*; 151: 947–

Cronenwett, J.L., Kraiss, L.W., and Cambria, R.P. (2012) The Society for Vascular Surgery Vascular Quality Initiative. *J Vasc Surg*; 55: 1529–1537

952

Eskandari, M.K., Usman, A.A., Garcia-Toca, M., Matsumura, J.S., Kibbe, M.R., Morasch, M.D. et al. (2010) Eight-year institutional review of carotid artery stenting. *J Vasc Surg*; 51: 1145–1151

Fokkema, M., de Borst, G.J., Nolan, B.W., Lo, R.C., Cambria, R.A., Powell, R.J. et al. (2014) Carotid stenting versus endarterectomy in patients undergoing reintervention after prior carotid endarterectomy. (e 1-2) *J Vasc Surg*; 59: 8–15

Goodney, P.P., Nolan, B.W., Eldrup-Jorgensen, J., Likosky, D.S., and Cronenwett, J.L. (2010) Vascular Study Group of Northern New England.

Restenosis after carotid endarterectomy in a multicenter regional registry.

(905.e1-2; discussion: 904-5) *J Vasc Surg*; 52: 897–904

Grimm, J.C., Arhuidese, I., Beaulieu, R.J., Qazi, U., Perler, B.A., Freischlag, J.A. et al. (2014) Surgeon's 30-day outcomes supporting the carotid revascularization endarterectomy versus stenting trial. *JAMA Surg*; 149: 1314–1318

Hicks, C.W., Talbott, K., Canner, J.K., Qazi, U., Arhuidese, I., Glebova, N.O. et al. (2015) Risk of disease progression in patients with moderate asymptomatic carotid artery stenosis: implications of tobacco use and dual antiplatelet therapy. *Ann Vasc Surg*; 29: 1–8

Hye, R.J., Voeks, J.H., Malas, M.B., Tom, M., Longson, S., Blackshear, J.L. et al. (2016) Anesthetic type and risk of myocardial infarction after carotid endarterectomy in the Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting trial (CREST). *J Vasc Surg*; 64: 3–8.e1

Isibor Arhuidese I, Obeid T, Nejim B, Locham S, Hicks (2017) Stenting versus endarterectomy after prior ipsilateral carotid endarterectomy. *J Vasc Surg* Volume 65, Issue 1, Pages 1–11 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2016.07.115>.

Lal, B.K., Beach, K.W., Roubin, G.S., Lutsep, H.L., Moore, W.S., Malas, M.B. et al. (2012) Restenosis after carotid artery stenting and endarterectomy: a secondary analysis of CREST, a randomised controlled trial. *Lancet Neuro*; 11: 755–763

Obeid, T., Arnaoutakis, D.J., Arhuidese, I., Qazi, U., Abularrage, C.J., Black, J. et al. (2015) Poststent ballooning is associated with increased periprocedural stroke and death rate in carotid artery stenting. *J Vasc Surg*; 62: 616–623.e1

Obeid, T., Arhuidese, I., Gaidry, A., Qazi, U., Abularrage, C., Goodney, P. et al.(2016) Beta-blocker use is associated with lower stroke and death after carotid artery stenting. *J Vasc Surg*; 63: 363–369

Vaniyapong, T., Chongruksut, W., and Rerkasem, K. (2013) Local versus general anaesthesia for carotid endarterectomy. *Cochrane Database Syst Rev*; 12: CD000126

Qazi, U., Obeid, T., Arhuidese, I., and Malas, M. (2015) Carotid artery stent continued expansion days after deployment, without post stent deployment angioplasty. *Clin Pract*; 5: 767