

ENDARTERECTOMÍA CAROTÍDEA: MONITOREO INTRAOPERATORIO CON DOPPLER TRANSCRANEANO

Roberto Herrera, Héctor Rojas, José Luis Ledesma, Julián Pastore, Andrea Uez Pata

Sanatorio Los Arroyos, Rosario; Clínica Adventista Belgrano, Buenos Aires, Clínica Centro, Pergamino, Argentina.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the usefulness of intraoperative monitoring with transcranial doppler during the carotid endarterectomy.
Description: In the last two years we performed 15 carotid endarterectomies with transcranial doppler intraoperative monitoring. In all cases we didn't use a shunt during the procedure based on the monitoring results.
Results: All patients recovered without any neurological deficit.
Conclusions: Intraoperative monitoring with transcranial doppler seems to be a good method to determinate the use or not of a shunt during the procedure.
Key words: carotid endarterectomy, intraoperative Doppler control.

INTRODUCCIÓN

El ACV se encuentra entre las tres primeras causas de muerte, con pequeñas variaciones según la región geográfica. Si bien su mortalidad es elevada, quizás de mayor jerarquía sea su morbilidad, que implica un alto porcentaje de pacientes que sobreviven crónicamente con distintos grados de incapacidad y dependencia.

Se estima que la enfermedad carotídea es la responsable aproximadamente del 25% de los ACV.

Las opciones terapéuticas son el tratamiento médico, endovascular y quirúrgico.

DESCRIPCIÓN

Se presenta una serie de 15 casos de endarterectomía carotídea (EC) operados desde enero de 2006 a mayo de 2007, en los cuales se utilizó sistemáticamente el monitoreo intraoperatorio con Doppler transcraneano en la arteria cerebral media (ACM) homolateral a la lesión carotídea, con el objetivo de determinar la necesidad de uso de shunt durante el procedimiento (Fig. 1). En todos los pacientes se realizó un Doppler preoperatorio ambulatorio, como así también previo a la inducción anestésica para determinar los valores basales. En la cirugía se utilizó como valor de corte para uso de shunt la caída mayor al 50% de la velocidad pico sistólica respecto el valor basal en la inducción. La ventaja de no utilizar shunt consiste en una simplificación de la técnica quirúrgica lo que deriva en una cirugía más cómoda para el cirujano y con ello un acortamiento sustancial del tiempo total del procedimiento.

En los quince pacientes se realizó el procedimiento sin colocar shunt debido a que ninguno presentó un descenso marcado de la velocidad en la ACM.



Fig. 1. Monitoreo intraoperatorio con Doppler transcraneano

RESULTADOS

Todos los pacientes se despertaron de la cirugía sin déficit neurológico a pesar de no haber utilizado shunt y con mejoría objetiva de los valores de velocidad en la arteria cerebral media (Fig. 2).

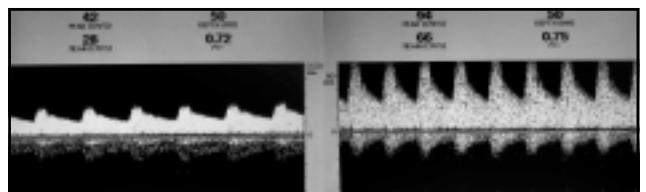


Fig. 2. Monitoreo intraoperatorio, obsérvese el cambio en la velocidad media de la ACM antes (izquierda) y después de la endarterectomía (derecha).

DISCUSIÓN

Las alternativas de tratamiento son tres: clínico, quirúrgico y endovascular.

Tratamiento clínico

Comprende varios aspectos muy importantes además de la antiagregación plaquetaria, tales como terapia antihipertensiva, control de la diabetes y dislipemia cuando están presentes, anticoagulación en los pacientes con fibrilación auricular asintomática y abandono del hábito fumador. El tratamiento clínico como único acto terapéutico está indicado en las estenosis sintomáticas menores al 30%¹ y en las asintomáticas menores al 60%², mientras que siempre se realiza en los pacientes que van a ser sometidos a cirugía. La droga antiagregante de elección en la profilaxis del ACV isquémico originado en la enfermedad carotídea (AIT y ACV menores) es el ácido acetilsalicílico.

Tratamiento quirúrgico

Todos los pacientes que van a ser sometidos a una endarterectomía carotídea deben ser estudiados previamente con IRM o TAC con el objetivo de descartar otras lesiones potencialmente responsables de los síntomas (tumores, hematomas, crisis focales, etc.), detectar la presencia de infartos hemorrágicos o edema y demostrar la existencia de infartos previos y la distribución de éstos para determinar si hay o no enfermedad de los pequeños vasos concomitante.

Actualmente, la endarterectomía constituye el tratamiento de elección por costo³ y efectividad para la mayoría de los pacientes con estenosis carotídea moderada o severa (mayor al 50%)¹. Esto es así siempre y cuando la morbimortalidad perioperatoria del equipo quirúrgico sea menor al 6% para los pacientes sintomáticos y del 3% en el caso de una estenosis asintomática⁴. Sólo deben excluirse de este grupo los pacientes que no tolerarían la anestesia o bien sean portadores de patologías severas que comprometan la vida o bien de cáncer avanzado.

La situación que presenta opiniones más divergentes es el ACV completo reciente con déficit neurológico fijo. Estos pacientes tienen tanto un riesgo quirúrgico como clínico elevado, y la conducta actual de diferir la cirugía por varias semanas no tiene sustento en la literatura⁵. El consejo es realizar la cirugía salvo que exista una invalidez importante a causa del déficit neurológico o bien evidencia de edema o hemorragia en la TAC.

Tratamiento endovascular

Actualmente quizás el acúmulo de conocimiento acerca de la endarterectomía carotídea no tiene igual en la investigación quirúrgica. En el tratamiento de la enfermedad carotídea estenosante, la abrumadora

cantidad de información que respalda la eficacia de la endarterectomía en la prevención del ACV hace que el rol que va a tener la angioplastia con stenting en el tratamiento de esta patología solamente pueda aclararse luego de un estudio comparativo randomizado prospectivo. No parece ser tan controvertido a nivel de la circulación posterior en donde la cirugía es inaccesible y en donde su futuro parece más promisorio.

Debido a que la tasa de ACV es mayor con respecto a la de la endarterectomía, posiblemente sólo algunas situaciones sean las indicadas para este procedimiento como:

- Pacientes ancianos sintomáticos con factores de riesgo prohibitivos para la cirugía
- Estenosis recurrente.
- Estenosis inducida por radiación.
- Pacientes críticamente enfermos con ACV en evolución que requieran trombolíticos.
- Sitios quirúrgicamente inaccesibles.

Actualmente es más lógico pensar que la angioplastia juega un rol en los pacientes de alto riesgo, en los que la posibilidad de complicaciones derivadas de la endarterectomía sea superior al eventual beneficio.

Monitoreo intraoperatorio durante la endarterectomía carotídea

La utilización de un shunt durante la endarterectomía carotídea permite al cirujano extirpar la placa de ateroma y realizar la sutura de la arteria (con o sin parche) con la tranquilidad de que el cerebro continúa siendo profundido. Sin embargo muchas veces dificulta la técnica (ya que el shunt queda exactamente en el medio del campo quirúrgico), complicando el proceso de limpieza de la íntima como así también la sutura arterial, y demorando el tiempo de cirugía.

El objetivo del monitoreo intraoperatorio con Doppler transcraneano detectar aquellos pacientes que no tolerarían la oclusión transitoria de la arteria carótida interna, para utilizar el shunt solamente en ellos y así simplificar la técnica en el grupo de pacientes en los cuales no es necesario.

Durante el monitoreo intraoperatorio con Doppler transcraneano se ha observado una disminución significativa en el flujo de la arteria cerebral media durante el clampeo de la arteria carótida en un rango del 10 al 24% de los casos. Este subgrupo sería para algunos autores, el indicado para usar un shunt. Para nosotros este elemento es de vital importancia durante una EC y el uso en nuestro quirófano es de rutina. Utilizamos como valor de corte para usar el shunt una caída mayor al 50% de la velocidad de pico sistólica basal durante el clampeo de la arteria carótida interna, valores similares a los utilizados por la mayoría de los autores⁶.

El Doppler transcraneano, si bien tiene menor sensibilidad que el EEG, puede demostrar tanto los eventos embólicos como el flujo a nivel de la arteria cerebral media.

CONCLUSIÓN

Dentro del grupo de pacientes en los que se decide optar por un tratamiento invasivo, la cirugía continúa siendo el tratamiento de primera elección, quedando la angioplastia con stent como terapia alternativa en los pacientes que no puedan acceder al tratamiento quirúrgico. Actualmente, la angioplastia carotídea no debe ser practicada rutinariamente en los pacientes con estenosis sintomática severa y definitivamente no debe ser realizada a los pacientes con estenosis moderada sintomática o con cualquier grado de estenosis asintomática. Sí es recomendable la practica de este tratamiento en un grupo muy selecto de pacientes como aquéllos con estenosis inaccesibles quirúrgicamente o con riesgo muy alto por enfermedad cardíaca severa.

El uso de Doppler transcraneano intraoperatorio durante la endarterectomía carotídea impresiona ser un buen método para decidir si usar o no un shunt durante el procedimiento.

Bibliografía

1. NASCET. (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Colaborators). Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate o severe stenosis. **NEJM** 1998; 339: 1415-25.
2. ACAS (Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study). Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. **JAMA**, 1995; 273: 1421-8.
3. Heros Roberto M.D. y otros. Cost-effectiveness of Carotid Endarterectomy. **Neurosurgery** 1996; 38: 237-44.
4. American Association of Neurological Surgeons and the Joint Officers of the Congress of Neurological Surgeons. Carotid Angioplasty and Stent: An Alternative to Carotid Endarterectomy. **Neurosurgery** 1997; 40: 344-5.
5. NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Colaborators). Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high grade stenosis. **NEJM** 1991; 325: 445-53.
6. Babikian VL, Cantelmo NL, Wijman CAC. Neurovascular monitoring during carotid endarterectomy. In: Babikiam Viken L. editor. Transcranial Doppler Ultrasonography, Second Edition. Boston, Massachusets; 1999, pp. 231-246.