

## Medicina basada en la evidencia y endarterectomía carotídea. Variabilidad de la práctica clínica en la Comunidad Autónoma de Castilla y León

F. Lozano<sup>a</sup>, C. Vaquero-Puerta<sup>b</sup>, J.L. Fonseca-Legrand<sup>c</sup>,  
F. Vaquero-Morillo<sup>d</sup>, y otros miembros de la Sociedad Castellano  
Leonesa de Angiología y Cirugía Vascular (SOCLACIVAS)

<sup>a</sup> Unidad de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario. Salamanca.

<sup>b</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico. Valladolid. <sup>c</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital General Yagüe. Burgos. <sup>d</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de León. León, España.

Correspondencia:

Dr. Francisco S. Lozano Sánchez. Unidad de Cirugía Vascular. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca. Campus Miguel de Unamuno. Avda. Alfonso X el Sabio, s/n. E-37007 Salamanca. E-mail: lozano@usal.es

Otros miembros participantes de SOCLACIVAS: Burgos: I. Agúndez, Y. Gallardo; León: M. Alonso, C. Fernández-Morán, R. Fernández-Samos, M.J. González-Fueyo, J.M. Ortega; Salamanca: A. Almazán, A. Ingelmo, J.A. Torres; Valladolid: I. del Blanco, L. Carpintero, S. Carrera, N. Cenizo, J.A. González-Fajardo, V. Gutiérrez, M.A. Ibáñez, P. Marino, L. del Río, I. San José, E. San Norberto, A. Torres.

Presentado como póster en el Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, celebrado en Sitges, Barcelona, el año 2004.

© 2004, ANGIOLOGÍA

### EVIDENCE-BASED MEDICINE AND CAROTID ENDARTERECTOMY. VARIABILITY IN CLINICAL PRACTICE IN THE AUTONOMOUS REGION OF CASTILE AND LEON

**Summary.** Introduction. So-called evidence-based medicine (EBM) has a strong impact on carotid endarterectomies (CE). Yet, there is still a great deal of controversy about technical matters that generates uncertainty among surgeons. The greater this uncertainty is, the more variability in clinical practice (VCP) and, therefore, different outcomes there will be. Aims. The purpose of this study is to evaluate the degree of VCP among vascular surgeons in Castile and Leon (with similar epidemiology, health care supply and resources) in CE. Materials and methods. All the members of the Castile and Leon Society of Angiology and Vascular Surgery (SOCLACIVAS) were administered a questionnaire with two kinds of questions. Four of the questions dealt with knowledge and were included to assess whether the answer given by the respondent agreed with the one supported by EBM; the remaining 11 questions concerned VCP, where there is no general agreement as to which is the best option. Results. The questionnaire was answered by 26 vascular surgeons with experience in CE from the four health care services in the Castile and Leon region (62% of the members of SOCLACIVAS). The level of knowledge-EBM of these respondents was 79.8% (67.3-93.7% among services). The average degree of VCP was found to be 32.5% (0-66.7% among the different points that were investigated). VCP is higher among services than among professionals from the same service. Conclusions. Different treatments (anaesthesia-surgical technique) are applied to different patients (indications), which may have an effect on the success of outcomes. [ANGIOLOGÍA 2004; 56: 549-59]

**Key words.** Anaesthetic technique. Carotid endarterectomy. Evidence-based medicine. Surgical indications. Surgical technique. Variability in clinical practice.

### Introducción

La endarterectomía carotídea (EC) es una de las operaciones que con más frecuencia se practica en el mundo occidental, fundamentalmente a partir de

1990, cuando diferentes ensayos clínicos bien diseñados demostraron la eficacia y seguridad de la intervención, y definieron sus indicaciones tanto en pacientes sintomáticos como asintomáticos [1-3]. Sin embargo, cumplido me-

dio siglo de la primera EC, persisten numerosas controversias; conjuntamente existe un horizonte, también por clarificar, para el tratamiento endovascular en este sector [4].

La práctica médica consiste en resolver problemas clínicos de manera eficiente. Para ello, el médico debe tomar decisiones. La estrategia más científica, para elegir la mejor opción para el paciente, es utilizar un enfoque significativo, es decir, buscar evidencias (ensayos aleatorios). No obstante, existen situaciones de incertidumbre (desconocimiento, duda o inseguridad) debido, entre otras causas, a una diversidad de los resultados disponibles. Entonces, la toma de decisión sólo puede emplear el juicio clínico: conocimientos, experiencia y pericia del médico.

Aunque en la EC existe un gran impacto de la medicina basada en la evidencia (MBE), persisten controversias (tipo de anestesia, empleo de parches, etc.), algunas de difícil resolución mediante ensayos, que generan incertidumbre y propician variabilidad de la práctica clínica (VPC).

A mayor incertidumbre, mayor VPC y, en consecuencia, diferentes resultados [5]. Las diferencias apreciadas no siempre son mejores o peores (por ejemplo, empleo de anestesia general o regional), pero la valoración de los resultados siempre será más dispersa cuando existe elevada VPC. No obstante, la eficacia clínica apreciada en los ensayos puede mostrar ineffectividad en la práctica clínica, si las cifras de morbilidad y mortalidad son excesivas. De hecho, los datos publicados en la literatura

sobre EC muestran una amplia variación [6,7].

Con estos precedentes pretendemos contrastar la siguiente hipótesis: ¿en la EC existe una importante VPC, a pesar del peso de la MBE? Para ello, realizamos una encuesta a los cirujanos vasculares de una sociedad regional de Cirugía Vascular que trabajan en una amplia zona geográfica, pero de similar epidemiología, oferta sanitaria y recursos. En el cuestionario se les pregunta su modo habitual de actuación ante diversos aspectos relacionados con la EC que se encuentran en el ámbito de la MBE o de la incertidumbre. El objetivo final es conocer la práctica clínica diaria de cada encuestado y, a través de ello, valorar el grado de concordancia o discrepancia existente entre la población encuestada.

## Materiales y métodos

Se envió a todos los miembros de SOCLACIVAS un cuestionario sobre diferentes aspectos relacionados con la EC (Tabla I). El cuestionario propone dos tipos de preguntas, no diferenciadas en el documento, pero conocidas de antemano por los supervisores del estudio. Cuatro preguntas (indicaciones) hacen referencia a conocimientos de los encuestados (concordancia entre la respuesta y la MBE), y 11 (aspectos anestésicoquirúrgicos) sobre VPC (donde no existe consenso entre cuál es la mejor opción).

La valoración del cuestionario permite conocer:

1. El nivel de conocimientos de los encuestados, globalmente y por servi-

**Tabla I.** Protocolo de recogida de datos: endarterectomía carotídea (EC). Variabilidad práctica clínica en Castilla-León.

EC personales/año:		
1. Indicación de EC (son posibles varias respuestas):		
Sintomáticos (TIA o ictus leve):	Asintomáticos:	
<input type="checkbox"/> Estenosis ACI del 70-99%	<input type="checkbox"/> Estenosis del 80-99%	
<input type="checkbox"/> Estenosis del 50-69%	<input type="checkbox"/> Estenosis del 60-99%	
<input type="checkbox"/> Estenosis < 50%	<input type="checkbox"/> Estenosis del 60-99% <sup>b</sup>	
<input type="checkbox"/> Fracaso del tratamiento médico <sup>a</sup>	<input type="checkbox"/> Otras indicaciones (señalar alguna)	
2. Tipo de anestesia (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> General, sistemática	<input type="checkbox"/> General, mayoritaria	
<input type="checkbox"/> Locorregional, sistemática	<input type="checkbox"/> Locorregional, mayoritaria	<input type="checkbox"/> Ambas técnicas, por igual
3. Infiltración del corpúsculo carotídeo (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> En ocasiones
4. Empleo de derivación carotídea (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Sistemática	<input type="checkbox"/> Selectiva
5. Tipo de derivación carotídea (sólo una respuesta, caso de emplearlo):		
<input type="checkbox"/> Javid	<input type="checkbox"/> Pruitt-Inahara	<input type="checkbox"/> Brener
		<input type="checkbox"/> Otros
6. Control intraoperatorio (sólo una respuesta, práctica habitual):		
<input type="checkbox"/> Vigilancia del estado neurológico (anestesia locorregional)		
<input type="checkbox"/> Derivación carotídea sistemática	<input type="checkbox"/> Presión retrógrada ACI	<input type="checkbox"/> Electroencefalograma
<input type="checkbox"/> Doppler transcraneal	<input type="checkbox"/> Potenciales evocados	<input type="checkbox"/> Isótopos (flujo sanguíneo)
7. Tipo de EC que practica (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> Convencional, sistemática	<input type="checkbox"/> Convencional, mayoritaria	
<input type="checkbox"/> Por eversión, sistemática	<input type="checkbox"/> Por eversión, mayoritaria	<input type="checkbox"/> Ambas técnicas, por igual
8. Cierre de la arteriotomía con parche (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> Sistemática	<input type="checkbox"/> Selectiva	
9. Tipo de parche (sólo una respuesta, práctica habitual):		
<input type="checkbox"/> Safena	<input type="checkbox"/> Yugular	<input type="checkbox"/> Pericardio bovino
<input type="checkbox"/> PTFE	<input type="checkbox"/> Dacrón	
10. Control intraoperatorio (sólo una respuesta, práctica habitual):		
<input type="checkbox"/> Clínico	<input type="checkbox"/> Eco-Doppler	<input type="checkbox"/> Arteriografía
11. Emplea sulfato de protamina para revertir la heparina (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> En ocasiones
12. Utiliza drenaje tipo redón (sólo una respuesta):		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> En ocasiones
<sup>a</sup> Independiente del porcentaje de estenosis, en particular si existe ulceración u oclusión contralateral. <sup>b</sup> Si la morbimortalidad < 3% y la expectativa de vida > 5 años, en particular si existe ulceración u oclusión contralateral.		

cios, lo cual se obtiene mediante preguntas, donde se valora la concordancia entre la respuesta dada por el encuestado y la avalada/rechazada por la MBE (a iguales pacientes debería elegirse solamente una opción correcta).

2. El grado de variabilidad de los encuestados, globalmente y en algunos aspectos por servicios, mediante preguntas donde se valoran las diferentes opciones y sus respuestas sobre aspectos donde no existe consenso entre cuál es la mejor (al existir incertidumbre, es posible que a mismos pacientes se elijan diferentes opciones).

El porcentaje de variabilidad de cada punto, se calculó mediante la fórmula:

$$VPC \text{ (punto investigado)} = \frac{\text{opciones contestadas} - 1}{\text{opciones posibles}} \times 100$$

Complementariamente, también tiene valor el número de opciones en blanco por punto –nunca elegidas por los encuestados–, que es igual a las opciones posibles del punto menos las nunca contestadas.

Los aspectos valorados secundariamente permiten conocer el grado de homogeneidad y calidad de la prestación del servicio.

## Resultados

La encuesta ha sido contestada por 26 miembros de SOCLACIVAS (62% de los encuestados) procedentes de las cua-

tro provincias donde existen servicios asistenciales sobre accidentes cerebrovasculares (ACV) (Burgos, León, Salamanca y Valladolid) y que realizaban al menos cinco procedimientos/año; cinco de ellos son MIR con experiencia en EC. Dos encuestas se rechazaron por no incluir/superar el número de EC/año necesarias para tabularse. Actualmente, SOCLACIVAS la forman 34 miembros numerarios y ocho agregados, es decir, el 76,4% de los posibles, ya que Castilla-León cuenta con 45 cirujanos con título de la especialidad, más 10 en fase de formación.

– *Conocimientos*: valorados a través de ocho preguntas sobre indicación de la EC tanto en pacientes sintomáticos y asintomáticos. Se eligieron ocho preguntas (punto 1), pero los supervisores del estudio decidieron que sólo se valorarían cuatro –desechándose las otras cuatro (cebos)–. La elección de las cuatro preguntas a valorar se realizó sobre la base de su fuerte evidencia científica a favor o en contra (Tabla II). El nivel global medio de conocimientos encontrado fue del 79,8%, con una variabilidad interservicios del 67,3-93,7%. Fue superior al valorar pacientes sintomáticos (92,3%) respecto de los asintomáticos (67,3%) (Tabla II).

– *Variabilidad*: valorada a través de los puntos 2-12, que tratan aspectos anestésicoquirúrgicos de la EC. Se trata de 11 preguntas con 43 posibles respuestas, donde sólo era posible elegir 11 (una por punto). Se eligieron un total de 25 de las 43 posibles (58,1%); complementariamente, nun-

**Tabla II.** Indicaciones de la endarterectomía carotídea. Respuestas y valoración.

	N.º resp. /total	MBE	N.º resp. correctas (%)	% variabilidad interservicios
<b>Sintomáticos (TIA o ictus leve)</b>				
Estenosis ACI del 70-99%	23/26	+	23 (88,5)	76,9-100%
Estenosis del 50-69%	4/26	?	-	
Estenosis < 50%	1/26	-	25 (96,1)	92,3-100%
Fracaso del tratamiento médico <sup>a</sup>	10/26	?	-	
<b>Asintomáticos</b>				
Estenosis del 80-99%	17/26	+	17 (65,4)	53,8-100%
Estenosis del 60-69%	3/26	?	-	
Estenosis 60-99% <sup>b</sup>	18/26	+	18 (69,2)	46,1-100%
Otras indicaciones	3/26	?	-	
Media	-	-	20,75 (79,8)	67,3-93,7%

+ : Medicina basada en la evidencia (MBE) a favor; - : MBE en contra; ? : MBE en desarrollo (éstos no se valoran). <sup>a</sup> Independientemente del grado de estenosis, en particular si existe ulceración u oclusión contralateral. <sup>b</sup> Si la morbilidad < 3% y la expectativa de vida > 5 años, en particular si existe ulceración u oclusión contralateral.

ca se marcaron 18 opciones (41,9%). La variabilidad media fue del 32,5%; máxima (66,7%) en los puntos 3 y 11 referentes a la infiltración del corpúsculo carotídeo y reversión de la heparina, e inexistente (0%) al elegir el tipo de *shunt* (Javid) y el empleo sistemático de drenaje (puntos 5 y 12). El resto de puntos y su variabilidad se aprecian en la tabla III.

Según la presente encuesta, la técnica anestésicoquirúrgica promedio (66,5%)

empleada en Castilla y León sería aquella que utiliza mayoritariamente la anestesia general y realiza una EC convencional, que sólo infiltra en corpúsculo carotídeo en ocasiones, que emplea de forma selectiva la derivación (Javid), que ocasionalmente mide la presión retrograda de la arteria carótida interna (ACI), que indica angioplastia con parche sintético de manera selectiva, que en ocasiones revierte la heparina y que siempre finaliza la operación con la inserción de un drenaje tipo redón.

Con respecto a la homogeneidad de los servicios, éste tiene su paradigma en el punto 9 ‘tipo de parche empleado para la angioplastia’: mientras en Valladolid (12/13) y Burgos (3/3) prefieren dacrón, en León (6/6) y Salamanca (3/4) se decantan por la vena safena y el politetrafluoretileno (PTFE), respectivamente. Sólo dos encuestados (7,7%) no siguen las directrices generales de sus servicios. En el resto de puntos se registró una mayor dispersión.

No existen diferencias entre la población plantilla ( $n = 21$ ) y MIR ( $n = 5$ ) encuestada, tanto en lo que respecta a conocimientos como a variabilidad.

## Discusión

Se entiende por VPC a las diferencias observadas (por exceso o defecto) en la utilización de servicios sanitarios (por ejemplo, ingresos, estancias, métodos diagnósticos y terapéuticos) entre profesionales o zonas geográficas. Las causas varían y la consecuencia final de una elevada VPC es la producción de resul-

tados asistenciales diferentes. Mejorar la toma de decisiones implica manejar la incertidumbre, lo que disminuye la VPC y, con ello, se mejora la calidad de la prestación.

Dicho esto, el nivel de conocimientos sobre la EC (79,8%) del presente estudio parece mejorable. Ajustarse a las indicaciones avaladas por la MBE es la práctica más científica; caso contrario, los beneficios de la EC pueden no existir si las cifras de morbilidad y mortalidad resultan elevadas. De hecho, existe una constante preocupación en cuanto a poder extrapolar los resultados de los ensayos a la práctica clínica diaria [8]. Estas consideraciones señalan la importancia de auditorías sobre la calidad de las instituciones donde se practican EC. Su retroalimentación es muy importante, ya que permite conocer si las indicaciones y complicaciones se encuentran en los estándares [9]. Sin embargo, no hay pruebas que indiquen que éstas se hagan, e incluso en Estados Unidos ha fracasado el sistema voluntario de evaluación [10].

Con respecto a la variabilidad de la técnica de EC, el 32,5% encontrado no parece excesivo, si bien no disponemos de datos comparativos al respecto. Complementariamente, existe una elevada coincidencia, dado que el 41,9% de las opciones nunca se eligieron.

Pero, revisemos cada aspecto por separado. Sobre la técnica anestésica, una recientemente revisión Cochrane [11] concluye que no existe evidencia (en ensayos aleatorios) cuando se compara la EC realizada bajo anestesia local o general; existen estudios no aleatorios

que sugieren potenciales beneficios de la anestesia local, pero ello debe confirmarse por ensayos aleatorios. De momento, usar anestesia general o local para EC depende de la capacitación y la experiencia, y se acepta cualquiera de los dos métodos. Ello puede explicar, al menos en parte, la variabilidad encontrada en nuestra encuesta (40%) y la escasa implantación de la anestesia local en nuestra región.

Con respecto a la infiltración del corpúsculo carotídeo con anestésicos locales, para evitar reacciones nocivas intraoperatorias, no disponemos de documentación MBE y, por tanto, no extraña la práctica de elevada variabilidad (66,7%).

La variabilidad en el empleo de derivación carotídea (33,3%) y del control durante la EC (28,6%) se justifican porque su uso durante EC presenta ventajas e inconvenientes. El principal beneficio es restablecer cierto flujo sanguíneo en un grupo de pacientes que pudieran necesitarlo. En contraposición, el principal peligro son las complicaciones técnicas derivadas de su colocación (embolismos, disección de íntima, etc.), si bien estos riesgos se reducen familiarizándose en su uso y empleando materiales óptimos. Quienes recomiendan la derivación sistemática señalan resultados excelentes en grandes series y argumentan de manera convincente que no se requieren técnicas de vigilancia costosas. Quienes prefieren la derivación selectiva señalan que sólo se beneficiarán con la derivación un 10-15% de los pacientes, aquellos que no toleran un clampaje temporal de la carótida [12, 13]. El problema, pues, consiste en

identificar este porcentaje de enfermos. Los métodos utilizados incluyen vigilancia del estado neurológico durante la oclusión temporal de la carótida en un paciente bajo anestesia local-regional, medición de la presión retrógrada de la ACI, valoración del flujo sanguíneo regional con isótopos, Doppler transcra-neal, potenciales somatosensoriales y electroencefalograma. Todas estas técnicas tienen sus limitaciones y algunas son costosas y molestas. Según la bibliografía, se requeriría una derivación en la mayoría de los pacientes con infartos previos, oclusión contralateral de la carótida, o ambos casos, y sería obligatoria en todos los enfermos que muestran cambios electroencefalográficos o presentan déficit neurológico durante la anestesia regional.

Las revisiones Cochrane [14,15] son concluyentes al respecto:

1. No existe un método ideal de monitorización para indicar derivación selectiva.
2. Existen datos limitados para soportar o refutar el uso rutinario o selectivo de derivación.

Por tanto, continúa la controversia sobre el uso selectivo de derivación basada en la vigilancia en comparación con el uso sistemático del *shunt*. Además, no es probable que esto se resuelva con un estudio clínico aleatorio, dada la baja incidencia de ictus perioperatorio con cualquiera de los métodos. Por ello, ambas conductas son válidas y dependen principalmente de la capacitación, disponibilidad local y el costo de las técnicas de vigilancia. La única conducta

que no se acepta es no utilizar de manera sistemática (nunca) una derivación. Sobre el tipo de *shunt* a emplear no existen estudios comparativos. Todos nuestros encuestados se decantan por el tipo Javid.

Sobre el tipo de EC quirúrgica empleado, nuestro estudio refleja un 20% de variabilidad, si bien se prefiere la EC convencional sobre la técnica de eversión, practicada por muy pocos. La EC por eversión es tan antigua como la convencional. Las supuestas ventajas incluyen corrección fácil de arterias carótidas internas alargadas y tortuosas, y posiblemente un índice más bajo de reestenosis. Pero, el procedimiento también presenta desventajas (dificultad en la derivación, mayor lesión de nervios craneales, etc.). Una revisión sistemática [16] no mostró diferencias entre ambas técnicas en lo referente a los resultados principales de ictus, muerte y estenosis recurrente. Son demasiado escasos los datos que aportan un menor riesgo de oclusión y reestenosis mediante la técnica de eversión. Además, reducir la reestenosis no se acompaña de un beneficio clínico (menor número de ictus). Por ello, hasta que se disponga de evidencia definitiva esa revisión aconseja mantener estos aspectos dentro de los límites de la experiencia y familiaridad individual del cirujano.

Sobre el sistema de cierre de la arteriotomía y el tipo de parche a utilizar en caso de angioplastia, continua el debate y, por tanto, es comprensible que exista alta variabilidad –en nuestra encuesta del 50 y 40%–. Otro reciente informe Cochrane [17] reafirma lo ya dicho en

**Tabla III.** Aspectos técnicos anestésicoquirúrgicos de la endarterectomía carotídea. Respuestas y valoración.

Total (media)	43	25	(32,5)		191	(66,8)
	Opciones posibles	Opciones contestadas	VPC (%)	Opción más contestada	<i>n</i>	(%)
Tipo de anestesia	5	3	40	General, mayoritaria	15	57,7
Infiltración corpúsculo carotídeo	3	3	66,7	En ocasiones	18	69,2
Empleo derivación carotídea	3	2	33,3	Selectivamente	17	65,4
Tipo de <i>shunt</i>	4	1	0	Javid	26	100
Control intraoperatorio	7	3	28,6	Presión retrograda	13	50
Tipo de TEA	5	2	20	Convencional, siempre	17	65,4
Cierre arteriotomía con parche	2	2	50	Selectivo	14	53,9
Tipo de parche	5	3	40	Dacrón	15	57,7
Control de la TEA	3	2	33,3	Clínico	16	61,5
Reversión heparina	3	3	66,7	En ocasiones	14	53,8
Drenaje tipo redón	3	1	0	Siempre	26	100

VPC: variabilidad de la práctica clínica. Cálculo del porcentaje de VPC:  $\text{opciones contestadas} - 1 \times 100 / \text{opciones posibles}$ . Opciones en blanco = opciones posibles - opciones contestadas.

su anterior revisión: existe limitada evidencia a favor del parche en la prevención de la oclusión y reestenosis, pero no está claro que reduzca el riesgo de ictus y muerte.

La justificación para el cierre con parche es mejorar la seguridad y duración de la EC. Al incrementar el tamaño de la luz con el parche se disminuye la acumulación de trombos y se evitan ictus perioperatorios y la oclusión asintomática de la ACI. Asimismo, se puede prevenir o retrasar la recurrencia de la estenosis carotídea. A pesar de estas atractivas consideraciones teóricas, el cierre con parche venoso tiene ciertos inconvenientes: prolonga el tiempo qui-

rúrgico, y se acompaña de su grupo único de complicaciones (rotura del parche, formación de pseudoaneurisma y tromboembolia proveniente de la zona dilatada). El empleo de material protésico evita algunas de estas complicaciones; sin embargo, añade más probabilidad a otra posible complicación: la infección (infrecuente, pero grave).

Todavía no se ha resuelto de manera definitiva si es superior la vena al material protésico. En este sentido, una segunda revisión Cochrane [18] modifica algo su conclusión anterior al decir que hay diferencias, aunque muy pequeñas, entre los diversos materiales. Parece que existe alguna evidencia de que los

parches de PTFE son superiores al dacrón-colágeno en términos de ictus y reestenosis, aunque se requieren más estudios para confirmarlo, ya que esta evidencia se basa en un solo estudio, y que la formación de pseudoaneurismas es más común después del uso del parche venoso respecto del sintético. Parece superada la revisión sistemática del año 1998 [19] que informaba como el parche de vena safena se acompañaba de mejores resultados finales respecto al dacrón y PTFE. Los nuevos tipos de parches, poliuretanos [20] y pericardio bovino [21], seguramente mantendrán abierto el debate.

Pensamos que la decisión de utilizar o no parche se resume de manera amplia en tres grupos:

1. Casos donde la incidencia de ictus isquémico y trombosis carotídea perioperatorias sea alta.
2. Existencia de factores locales o anatómicos, que requieren una valoración transoperatoria cuidadosa (tamaño de la ACI, arterias carótidas redundantes, arteriotomía larga o irregular y la imposibilidad para obtener un cierre preciso y uniforme).
3. Factores de riesgo de recurrencia carotídea.

En todos los estudios principales se encontró que las mujeres tienen una tasa mucho más alta que la esperada de recurrencia de estenosis de la carótida. Por ello, se recomienda el cierre con parche en todas las mujeres, a menos que la arteria carótida interna sea mayor de 5 mm de diámetro y la arteriotomía sea corta y limitada al bulbo [22].

Para el control intraoperatorio del procedimiento (33,3% de variabilidad en este estudio), la encuesta sólo contempló tres supuestos. La arteriografía se emplea por 10 encuestados y la ecografía intraoperatoria, actualmente considerada como el método más sensible de control de calidad de la EC [23,24], no se emplea en nuestra región. Desafortunadamente, el control clínico es mayoritario (16 encuestados). Posiblemente la falta de disponibilidad de aparataje explique esta ausencia de control instrumental rutinario.

Finalmente, la reversión de la heparina con sulfato de protamina (66,7%) y el empleo de drenaje –0% de variabilidad, ya que todos lo emplean–, tampoco figura entre los temas a ensayar en la literatura.

En resumen, la selección de indicaciones de EC debería propiciar poca/nula variabilidad, ya que la MBE es bastante clara en este sentido y sólo situaciones singulares pueden escaparse al mismo. Por el contrario, en lo referente a los diferentes aspectos técnicos de la EC, existe un amplio margen de maniobra individual, lo cual también podría reducirse mediante el empleo de GPC o protocolos. Mientras la variabilidad en las indicaciones conduce a peores resultados, no se ha demostrado que suceda lo mismo con la variabilidad técnica, pero indudablemente dispersa la valoración de los resultados.

Como ya existe una excelente publicación de otra sociedad regional sobre la problemática de la EC [25], pensamos que este tipo de estudios locales debería ser el prólogo para una segunda etapa nacional.

## Bibliografía

1. 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.
2. European Carotid Surgery Trialists Collaborative Group. MRC European Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70-99%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. *Lancet* 1991; 337: 1235-43.
3. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995; 273: 1421-8.
4. Min WD, Loftus CM. History of carotid surgery. *Neurosurg Clin N Am* 2001; 12: 167-70.
5. Marión J, Peiro S, Márquez S, Menea R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin* 1998; 110: 382-90.
6. Rothwell PM, Slattery J, Warlow CP. A systematic review of the risk of stroke and death due to endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. *Stroke* 1996; 27: 260-5.
7. Findlay JM, Nykolyn L, Lubkey TB, Wong JH, Mouradian M, Senthilselvan A. Auditing carotid endarterectomy: a regional experience. *Can J Neurol Sci* 2002; 29: 326-32.
8. Hsia DC, Moscoe LM, Krushat WM. Epidemiology of carotid endarterectomy among Medicare beneficiaries. *Stroke* 1998; 29: 346-50.
9. Kennedy J, Quan H, Feasby TE, Ghali WA. An audit tool for assessing the appropriateness of carotid endarterectomy. *BMC Health Serv Res* 2004; 6: 17-8.
10. Goldstein LB, Moore WS, Robertson JT, Chaturvedi S. Complications rates for carotid endarterectomy. A call to action. *Stroke* 1997; 28: 889-90.
11. Rerkasem K, Boond R, Rothwell PM. Local versus general anaesthesia for carotid endarterectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD000126.
12. Halsey JH Jr. Risks and benefits of shunting in carotid endarterectomy. The International Transcranial Doppler Collaborations. *Stroke* 1992; 23: 1583-7.
13. Harada RN, Comerota AJ, Goog GM, Hashemi HA, Hulihan JF. Stump pressure, electroencephalographic changes, and the contralateral carotid artery: another look at selective shunting. *Am J Surg* 1995; 170: 148-53.
14. Bond R, Rerkasem K, Counsell C, Salinas R, Naylor R, Warlow CP, et al. Routine or selective carotid artery shunting for carotid endarterectomy (and different methods of monitoring in selective shunting). *Cochrane Database Syst Rev* 2002; CD000190.
15. Counsell C, Salinas R, Naylor R, Warlow C. Routine or selective carotid artery shunting for carotid endarterectomy (and different methods of monitoring in selective shunting). *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD000190.
16. Cao P, De Rango P, Zannetti S. Eversion vs. conventional carotid endarterectomy: a systematic review. *Eur J Vasc Surg* 2002; 23: 195-201.
17. Bond R, Rerkasem K, AbuRahma AF, Naylor AR, Rothwell PM. Patch angioplasty versus primary closure for carotid endarterectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD000160.
18. Bond R, Rerkasem K, Naylor AR, Rothwell PM. Patches of different types for carotid patch angioplasty. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD00071.
19. Archie JP. Patching with carotid endarterectomy: when to do it and what to use. *Semin Vasc Surg* 1998; 11: 24-9.
20. Melki J, Perrier G, Kerdiles Y, Piquet P, Ribal JP, Ricco JB, et al. Closure of carotid bifurcation endarterectomy using a polyurethane patch. A multicentre prospective study with 252 patients. *J Cardiovasc Surg* 2002; 43: 675-9.
21. Marien BJ, Raffetto JD, Seidman CS, LaMorte WW, Menzoian JO. Bovine pericardium vs. dacron for patch angioplasty after carotid endarterectomy: a prospective randomised study. *Arch Surg* 2002; 137: 785-8.
22. Counsell CE, Salinas R, Naylor R, Warlow CP. A systematic review of the randomised trials of carotid patch angioplasty in carotid endarterectomy. *Eur J Vasc Surg* 1997; 13: 345-54.
23. Valenti D, Gaggiano A, Berardi G, Ferri M, Mazzei R, Roda G, et al. Intraoperative assessment of technical defect after carotid endarterectomy: a comparison between angiography and colour duplex scan. *Cardiovasc Surg* 2003; 11: 26-9.
24. Ascher E, Markevich N, Kallakuri S, Schutzer RW, Hingorani AP. Intraoperative carotid artery duplex scanning a modern series of 650 consecutive primary endarterectomy procedures. *J Vasc Surg* 2004; 39: 416-20.
25. Reina MT, Arribas A, Masegosa JA, Porto J, Serrano FJ. Factores determinantes de los resultados en la endarterectomía carotídea. Análisis del registro regional de la Sociedad Centro de Angiología y Cirugía Vascular. *Angiología* 2003; 55: 238-47.

*MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA  
Y ENDARTERECTOMÍA CAROTÍDEA.  
VARIABILIDAD DE LA PRÁCTICA  
CLÍNICA EN LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN*

**Resumen.** Introducción. En la endarterectomía carotídea (EC) existe un fuerte impacto de la denominada medicina basada en la evidencia (MBE); no obstante, persisten numerosas controversias de índole técnico que generan incertidumbre entre los cirujanos. A mayor incertidumbre, mayor variabilidad de práctica clínica (VPC), y, en consecuencia, diferentes resultados. Objetivo. El presente trabajo pretende valorar el grado de VPC, entre los cirujanos vasculares de Castilla-León (de similar epidemiología, oferta sanitaria y recursos), en la EC. Materiales y métodos. Se pasa un cuestionario, con dos tipos de preguntas, a todos los miembros de la Sociedad Castellano-Leonesa de Angiología y Cirugía Vascular (SOCLACIVAS). Cuatro preguntas tratan sobre conocimientos, donde se valora la concordancia entre la respuesta dada por el encuestado y la avalada por la MBE, y 11 sobre VPC, donde no existe consenso entre cuál es la mejor opción. Resultados. Participan 26 cirujanos vasculares con experiencia en la EC, de los cuatro servicios asistenciales existentes en Castilla-León (62% de los miembros SOCLACIVAS). El nivel de conocimientos-MBE de estos encuestados es del 79,8% (67,3-93,7% entre servicios). El grado medio de VPC encontrado fue del 32,5% (0-66,7% entre los distintos puntos investigados). La VPC es superior entre servicios que entre facultativos del mismo servicio. Conclusión. A similares pacientes (indicaciones) se aplican diferentes tratamientos (técnica anestésicoquirúrgica), lo que quizá puede condicionar el destino de los resultados. [ANGIOLOGÍA 2004; 56: 549-59]

**Palabras clave.** Endarterectomía carotídea. Indicaciones quirúrgicas. Medicina basada en la evidencia. Técnica anestésica. Técnica quirúrgica. Variabilidad de la práctica clínica.

*MEDICINA BASEADA NA EVIDÊNCIA  
E ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA.  
VARIABILIDADE DA PRÁTICA CLÍNICA  
NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE  
CASTELA E LEÃO*

**Resumo.** Introdução. Na endarterectomia carotídea (EC) existe um forte impacto da denominada medicina baseada na evidência (BEM); no entanto, persistem numerosas controvérsias de índole técnica que geram incerteza entre os cirurgiões. E maior a incerteza, maior a variabilidade de prática clínica (VPC) e, conseqüentemente, diferentes os resultados. Objectivo. O presente trabalho pretende avaliar o grau de VPC, entre os cirurgiões vasculares de Castela-Leão (de similar epidemiologia, oferta sanitária e recursos), na EC. Materiais e métodos. Passa-se um questionário, com dois tipos de perguntas, a todos os membros da Sociedade Castelhana-Leonesa de Angiologia e Cirurgia Vascular (SOCLACIVAS). Quatro perguntas tratam de conhecimentos, onde se avalia a concordância entre a resposta dada pelo inquirido e a considerada certa pela BEM, e 11 sobre VPC, onde não existe consenso sobre qual é a melhor opção. Resultados. Participam 26 cirurgiões vasculares com experiência na EC, dos quatro serviços assistenciais existentes em Castela-Leão (62% dos membros SOCLACIVAS). O nível de conhecimento-BEM destes inquiridos é de 79,8% (67,3-93,7% entre serviços). O grau médio de VPC encontrado foi de 32,5% (0-66,7% entre os distintos pontos investigados). A VPC é superior entre serviços do que entre profissionais do mesmo serviço. Conclusão. A doentes similares (indicações) aplicam-se diferentes tratamentos (técnica anestésico-cirúrgica), o que poderá eventualmente condicionar o destino dos resultados. [ANGIOLOGÍA 2004; 56: 549-59]

**Palavras chave.** Endarterectomia carotídea. Indicações cirúrgicas. Medicina baseada na evidência. Técnica anestésica. Técnica cirúrgica. Variabilidade da prática clínica.

