

Caracterización de la morbilidad de la endarterectomía carotídea

Characterization of the morbidity of carotid endarterectomy

Analaura Escobar Viera^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2355-3332>

Heriberto Artaza Sanz¹ <https://orcid.org/0000-0003-4353-1808>

Ernesto Artaza Gómez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6240-8058>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital General Docente “Enrique Cabrera”, Servicio de Angiología y Cirugía Vascul. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: analauraev92@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El 80 % de los accidentes cerebrovasculares resulta de tipo isquémico y al menos el 20-30 % está provocado por estenosis de la arteria carótida extracraneal. La endarterectomía carotídea tiene como principal objetivo eliminar las placas de ateroma, que son fuentes de émbolos para el encéfalo, y mejorar el flujo sanguíneo a este órgano.

Objetivo: Caracterizar la morbilidad de la endarterectomía carotídea en el Hospital General Docente “Enrique Cabrera” desde 2018 hasta 2021.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo y corte transversal a 32 pacientes, a los cuales se les realizó endarterectomía carotídea. La recolección de los datos se efectuó mediante la revisión de historias clínicas. El período de estudio abarcó desde enero de 2018 hasta enero de 2021.

Resultados: Predominó el sexo masculino (65,6 %) y la media de edad fue de 68,8 años. Los factores de riesgo más frecuentes resultaron la hipertensión arterial y el tabaquismo con 75 % y 65,6 %, respectivamente. La enfermedad cerebrovascular con secuela mínima constituyó la forma clínica más frecuente en el 40,6 % de los casos. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre diabetes mellitus y formas clínicas, y entre enfermedad arterial periférica y la aparición de

complicaciones. La carótida izquierda resultó la más afectada con 53 % y el porcentaje de estenosis, entre 70 % y 99 %, se encontró en el 55,9 % de los pacientes. Con mayor frecuencia se presentaron las complicaciones: lesión de nervios craneales (5,8 %) y hematoma cervical (5,8 %). La endarterectomía por eversión se realizó en el 97 % de los casos.

Conclusiones: Se demostró la seguridad y el éxito de la endarterectomía carotídea. La mayoría de los pacientes tuvo una evolución satisfactoria, y se presentaron escasas complicaciones y mortalidad nula.

Palabras clave: endarterectomía carotídea; enfermedad cerebrovascular extracraneal; estenosis carotídea.

ABSTRACT

Introduction: 80% of strokes result in ischemic type and at least 20-30% are caused by stenosis of the extracranial carotid artery. Carotid endarterectomy has as its main objective to remove atheromatous plaques, which are sources of emboli for the brain, and improve blood flow to this organ.

Objective: To characterize the morbidity of carotid endarterectomy at the "Enrique Cabrera" General Teaching Hospital from 2018 to 2021.

Methods: A descriptive, cross-sectional study was conducted in 32 patients, who underwent carotid endarterectomy. Data collection was carried out by reviewing medical records. The study period spanned from January 2018 to January 2021.

Results: The male sex predominated (65.6 %) and the mean age was 68.8 years. The most frequent risk factors were high blood pressure and smoking with 75% and 65.6%, respectively. Cerebrovascular disease with minimal sequelae was the most frequent clinical form in 40.6% of cases. A statistically significant association was found between diabetes mellitus and clinical forms, and between peripheral arterial disease and the occurrence of complications. The left carotid was the most affected with 53% and the percentage of stenosis, between 70% and 99%, was found in 55.9% of patients. The following complications were the most common: cranial nerve injury (5.8%) and cervical hematoma (5.8%). Eversion endarterectomy was performed in 97% of cases.

Conclusions: The safety and success of carotid endarterectomy were demonstrated. Most of the patients had a satisfactory evolution, and there were few complications and zero mortality.

Keywords: carotid endarterectomy; extracranial cerebrovascular disease; carotid stenosis.

Recibido: 02/03/2022

Aceptado: 13/06/2022

Introducción

En los países occidentales las enfermedades cerebrovasculares (ECV) representan la tercera causa de mortalidad tras las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias, y corresponden aproximadamente al 10 % de los fallecimientos.⁽¹⁾

Las ECV son un problema de salud mundial, y constituyen la primera causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia.⁽¹⁾ También se estima como responsable de 41 626214 años perdidos por discapacidad en el grupo de pacientes entre 45 y 59 años. Esta situación afecta tanto a países de altos ingresos económicos como a aquellos en vías de desarrollo, no solo por la mortalidad y morbilidad que condiciona, sino también por los elevados costos económicos que supone a la sociedad en general.⁽²⁾

Aproximadamente el 80 % de todas las ECV son de tipo isquémico. Se aprecia que al menos del 20 %-30 % están provocadas por estenosis de la arteria carótida extracraneal. La presencia de aterosclerosis en la arteria carótida se ha reconocido, por mucho tiempo, como la fuente más común de émbolos, que viajan hacia el cerebro y causan infartos a este nivel. El alto grado de estenosis a nivel de la carótida interna representa un factor de riesgo para el desarrollo de los acontecimientos cerebrovasculares.⁽¹⁾

En los últimos años la cirugía carotídea se ha convertido en un procedimiento quirúrgico habitual en los servicios de cirugía vascular de los centros hospitalarios.⁽³⁾

La endarterectomía carotídea tiene como principal función eliminar las placas de ateroma oclusivas que son fuentes de émbolos al encéfalo y mejorar el flujo a este órgano, en un esfuerzo por corregir síntomas de la insuficiencia cerebrovascular, mejorar la función neurológica, evitar los accidentes cerebrovasculares y prolongar la vida a largo plazo con una mejor calidad.⁽²⁾

Varias investigaciones han demostrado la efectividad de la endarterectomía carotídea para prevenir infartos cerebrales en pacientes sintomáticos con moderado-alto grado de estenosis. No obstante, no basta con extrapolar los resultados de los estudios randomizados a todos los pacientes y cirujanos, sino que es necesaria una adecuada selección de los pacientes a tratar; además, deben conocerse las características de cada centro en particular para una decisión individualizada.

El objetivo de este estudio fue caracterizar la morbilidad de la endarterectomía carotídea en el Hospital General Docente “Enrique Cabrera” desde 2018 hasta 2021.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en 32 pacientes con enfermedad carotídea, ingresados en el Servicio de Neurología del Hospital General Docente “Enrique Cabrera”, a los que se les practicó una endarterectomía carotídea (bilateral en dos pacientes) durante el período enero de 2018 y enero de 2021.

Las principales variables estudiadas fueron: edad, sexo, factores de riesgo, formas clínicas, porcentaje de estenosis carotídea, complicaciones posoperatorias inmediatas, arteria carótida afectada y técnica quirúrgica. A las variables cuantitativas edad y porcentaje de estenosis carotídea se les calculó la media aritmética (con mínimo e intervalo de confianza), la desviación estándar y el valor máximo; y, una vez transformadas, las frecuencias absolutas y relativas, al igual que al resto de las variables cualitativas.

Se utilizó la prueba de chi cuadrado para estudiar dependencia entre algunas variables, así como los *Odd-Ratio* (OD) para el tratamiento de los factores de riesgo.

Para efectuar el análisis de asociación entre las variables formas clínicas y factores de riesgo, y entre formas clínicas y complicaciones posoperatorias, se realizó transformación en variables dicotómicas y se efectuaron cruzamientos mediante prueba exacta de Fisher. Se fijó una confiabilidad de 95 %, por lo que la prueba se consideró significativa cuando la probabilidad resultara $p < 0,05$.

Se utilizó la regresión logística binaria multivariante para analizar la asociación de diversas variables en relación con las formas clínicas.

Se elaboró una base de datos automatizada y los datos se procesaron mediante el programa estadístico SPSS versión 22.

La investigación fue diseñada de acuerdo con el contenido de la Declaración de Helsinki,⁽⁴⁾ y el protocolo del estudio se aprobó por el Comité de Ética de la Investigación y por el Consejo Científico del centro donde se realizó.

Resultados

Durante el período de estudio se realizaron 34 endarterectomías carotídeas en 32 pacientes; de ellos, el 65,6 % correspondieron al sexo masculino (n = 21), lo que demostró un franco predominio de la enfermedad carotídea en hombres. El mayor porcentaje de enfermos intervenidos, en ambos sexos, estuvo en el rango 71 y 80 años, con un 35,7 %. La edad de los pacientes osciló entre 52 y 83 años, con media aritmética de 68,8 años y desviación estándar (DE) de 10,2 años.

Se pudo afirmar, con un 95 % de certeza, que la media aritmética de los pacientes a los cuales se le realizó la endarterectomía carotídea estuvo entre 65,2 y 72,4 años.

En cuanto los factores de riesgo cardiovascular, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes mellitus prevalecieron con 75 %, 65,6 % y 43,8 %, respectivamente. Hay que señalar que varios pacientes presentaron más de un factor de riesgo. La cardiopatía isquémica, la enfermedad arterial periférica y el tabaquismo mostraron valores de OR superiores a 1, lo cual indicó mayor probabilidad de ocurrencia de complicaciones en los pacientes con estos padecimientos (tabla 1).

El 78,1 % del total de pacientes endarterectomizados declaró la presencia de síntomas. La ECV con secuelas mínimas constituyó el 40,6 %; y el ataque transitorio de isquemia (ATI), el 21,9 %.

Tabla 1 - Distribución de pacientes con endarterectomía carotídea, según factores de riesgo

Factores de riesgo	n	%	OR
Hipertensión arterial	24	75	0,44
Tabaquismo	21	65,6	1,80

Diabetes mellitus	14	43,8	0,70
Dislipidemia	9	28,1	0,70
Cardiopatía isquémica	8	25	5
Obesidad	6	18,8	0,54
Enfermedad arterial periférica	6	18,8	5

Fuente: Historias Clínicas.

La media del porcentaje de estenosis carotídea fue de 72,5 %; y de DE, de 12,2. Los valores mínimo y máximo resultaron 45 % y 90 %, respectivamente.

Del total de carótidas, el 55,9 % presentó entre 70 % y 99 % de estenosis. La carótida más afectada fue la izquierda, con distribución equitativa en ambos intervalos. Hubo dos pacientes que presentaron afectación de ambas carótidas, las del lado izquierdo con oclusión de 68 % y 75 %, y las del lado derecho con 45 % y 75 %, respectivamente. El test de la probabilidad exacta de Fisher demostró que no existía asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (tabla 2).

La carótida izquierda, según sexo, se distribuyó: 53,8 % en hombres y 52,4 % en mujeres. La afectación bilateral se observó en dos pacientes del sexo femenino. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre ambas variables.

La técnica quirúrgica que prevaleció fue la endarterectomía por eversión con el 97 % de todas las operaciones. La técnica de reparación con parche nunca se utilizó.

Tabla 2 - Distribución de carótidas, según porcentaje de estenosis y carótida afectada

Porcentaje de estenosis carotídea	Carótida afectada				Total	
	Izquierda		Derecha			
	n	%	n	%	n	%
Menores de 50 %-69 %	9	26,5	6	17,6	15	44,1
70 %-99 %	9	26,5	10	29,4	19	55,9

Total	18	53	16	47	34	100
-------	----	----	----	----	----	-----

Nota: Prueba exacta de Fisher de 0,51.

Fuente: Historias Clínicas.

El test de la probabilidad exacta de Fisher demostró asociación estadísticamente significativa entre la diabetes mellitus y la presencia de manifestaciones clínicas. La forma clínica más frecuente en los pacientes diabéticos fue la ECV, con secuela mínima. Se calculó la fuerza de asociación con la diabetes mellitus a través del coeficiente p que resultó de 44 %, lo que se consideró como una asociación leve y directa (tabla 3).

Además, se utilizó una regresión logística binaria para estudiar la influencia de los diferentes factores de riesgo, las complicaciones presentadas y la carótida más afectada sobre la presencia de manifestaciones clínicas en pacientes con enfermedad carotídea, al actuar todas de forma simultánea. El valor de la prueba fue significativo, según los índices de Cox y Nagelkerke, cuyo valor tiene que ser superior a 0,5.

Tabla 3 - Distribución de pacientes con endarterectomía carotídea, según factores de riesgo y formas clínicas

Factores de riesgo	Formas clínicas				p^*
	Asintomáticos		Sintomáticos		
	n	%	n	%	
Hipertensión arterial	4	16,7	20	83,3	0,224
Tabaquismo	3	14,3	18	85,7	0,162
Diabetes mellitus	6	42,9	8	57,1	0,017
Obesidad	1	16,7	5	83,3	0,606
Dislipidemia	3	33,3	6	66,7	0,297
Cardiopatía isquémica	2	25,0	6	75,0	0,577
Enfermedad arterial periférica	2	33,3	4	66,7	0,394

Leyenda: p^* = significancia de Prueba exacta de Fisher.

Nota: Coeficiente de determinación de Cox and Snell: 0,552; Coeficiente de determinación Nagelkerke: 0,883.

Fuente: Historias Clínicas.

La tabla 4 muestra la distribución de pacientes con factores de riesgo según la presencia de complicaciones, donde predominaron la dislipidemia, la cardiopatía isquémica y la enfermedad arterial periférica.

Mediante el test de la probabilidad exacta de Fisher se demostró asociación estadísticamente significativa entre la enfermedad arterial periférica y la presencia de complicaciones.

Tabla 4 - Distribución de pacientes, según factores de riesgo y complicaciones posoperatorias inmediatas

Factores de riesgo	Complicaciones posoperatorias inmediatas				p*
	No		Sí		
	n	%	n	%	
Hipertensión arterial	19	79,2	5	20,8	0,309
Diabetes mellitus	11	78,6	3	21,4	0,504
Tabaquismo	15	71,4	6	28,6	0,425
Obesidad	5	83,3	1	16,7	0,524
Dislipidemia	6	66,7	3	33,3	0,398
Cardiopatía isquémica	4	50	4	50	0,082
Enfermedad arterial periférica	2	33,3	4	66,7	0,023

Leyenda: p* = significancia de Prueba exacta de Fisher.

Fuente: Historias Clínicas.

La tabla 5 muestra la distribución de pacientes con enfermedad carotídea sintomática y asintomática, según complicaciones posoperatorias inmediatas, donde se observa que el 85,7 % de los pacientes asintomáticos no presentaron complicaciones, en comparación con el grupo de sintomáticos donde 18 casos

mostraron complicaciones, con una morbilidad neurológica central de 2,9 % (un paciente), al presentar un accidente vascular encefálico de tipo isquémico.

La morbilidad neurológica periférica fue del 5,8 %. Un paciente (2,9 %) presentó disfunción del nervio hipogloso y de la rama mandibular del nervio facial y otro del nervio laríngeo recurrente, todos estos eventos o complicaciones resultaron transitorios y sin secuelas.

Dos pacientes (5,8 %) presentaron hematoma cervical con reabsorción espontánea y ninguno requirió tratamiento quirúrgico; uno de ellos relacionado a una coagulación intravascular diseminada, que llevó tratamiento satisfactorio. Un paciente (2,9 %) manifestó disfonía posoperatoria por traumatismos durante la intubación endotraqueal. La mortalidad perioperatoria en los primeros 30 días resultó de 0 %.

Tabla 5 - Distribución de pacientes con endarterectomía carotídea, según formas clínicas y complicaciones posoperatorias inmediatas

Formas clínicas	Sin complicaciones		Déficit neurológico		HTA	HC	Disfonía
	n	%	AVE	NC			
Asintomático	6/7	85,7	0	0	1	0	0
Sintomático	18/25	72	1	2	1	2	1
Total n (%)	24/32	75	1/34 (2,9)	2/34 (5,8)	2/34 (5,8)	2/34 (5,8)	1/34 (2,9)

Legenda: AVE: accidente vascular encefálico; NC: lesión de pares craneales; HTA: hipertensión arterial; HC: hematoma cervical.

Fuente: Historias Clínicas.

Discusión

La ECV ocasiona una elevada mortalidad y discapacidad en adultos. En Cuba constituye la tercera causa de muerte; solo es superada por el cáncer y las enfermedades cardiovasculares.⁽⁵⁾

Los grandes ensayos aleatorizados han demostrado el beneficio de la endarterectomía carotídea en la reducción de ictus futuros en presencia de estenosis carotídea mayores al 50 %, estos beneficios son máximos con estenosis

mayores que el 70 %. Cuando se efectúa en un plazo menor a 2 semanas del evento isquémico, desafortunadamente, estos beneficios se reducen significativamente con el retraso de la intervención.⁽⁶⁾

Según los resultados de un metaanálisis de *Aboyans* y otros,⁽⁷⁾ la prevalencia global de la enfermedad carotídea extracraneal mayor o igual que 50 % resulta de 4,2 %. En los hombres, la enfermedad carotídea extracraneal se muestra más frecuente que en las mujeres: los hombres están afectados en un 4,8 %-12,5 % vs. un 2,2 %-6,9 % en las mujeres. Estos resultados coinciden con lo reportado en el presente estudio, donde existió mayor prevalencia del sexo masculino (65,6 % en hombres vs. 34,4 % en mujeres).

Sin embargo, *Salgado* y otros,⁽⁸⁾ en su estudio poblacional, encontraron una mayor frecuencia de mujeres que de hombres con ECV extracraneal, lo cual puede resultar de la disminución de los niveles de producción de hormonas que desempeñan un papel protector en la mujer; por tanto, después de la séptima y la octava décadas de la vida, ellas tienen el mismo riesgo que los hombres.

La enfermedad carotídea constituye una manifestación temprana de aterosclerosis subclínica. Se ha confirmado una correlación anatómica de la enfermedad carotídea con la asociación de factores de riesgo y diferentes manifestaciones de aterosclerosis avanzada,⁽⁹⁾ como la enfermedad arterial periférica y la cardiopatía isquémica.

González y otros⁽¹⁰⁾ reporta que, como marcador de riesgo más incidente, tiene importancia la enfermedad vascular periférica, relacionada con la progresión de la arterioesclerosis y el envejecimiento.

En Cuba, según lo planteado por *González* y *Campillo*⁽¹¹⁾ y *Torres* y otros,⁽¹²⁾ los factores de riesgo más importantes son la hipertensión arterial, seguida por el tabaquismo y la diabetes mellitus, lo cual coincide con lo reportado por los autores, donde la hipertensión arterial (75 %), el tabaquismo (65,6 %) y la diabetes mellitus (43,8 %) se presentaron con mayor frecuencia.

La presencia de varios factores de riesgo en un mismo individuo aumenta el riesgo de enfermedades vasculares de modo exponencial, por lo que su comprensión y detección resulta crucial para evaluar el riesgo vascular global, clave para las estrategias de prevención de estas enfermedades.⁽⁹⁾

Según los resultados planteados por los autores, se encontró mayor probabilidad de ocurrencia de complicaciones en pacientes que presentaron como factores de riesgo la cardiopatía isquémica (OR = 5,0), la enfermedad arterial periférica (OR = 5) y el tabaquismo (OR = 1,8).

En el estudio de Framingham se ha demostrado que cuando se añade algún otro factor de riesgo (consumo de tabaco, diabetes, dislipidemia, cardiopatía, obesidad o consumo excesivo de alcohol) se produce una potenciación exponencial de esa población con un mayor riesgo a sufrir una complicación de esta enfermedad.⁽¹⁰⁾

El ACAS (*Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study*) y otros estudios incluidos en un metaanálisis han mostrado que el efecto beneficioso de la endarterectomía carotídea en pacientes asintomáticos con estenosis carotídeas graves (mayores e iguales que 70 %) se obtiene cuando el riesgo quirúrgico es menor de 3 %.⁽¹³⁾ Las guías de la *European Society for Vascular Surgery (ESVS)*,⁽¹⁴⁾ publicadas en 2018, insisten en estas recomendaciones. Por tanto, se establece la indicación quirúrgica en pacientes asintomáticos, siempre y cuando presenten una lesión estenosante grave y bajo riesgo operatorio.⁽¹⁵⁾ Los pacientes asintomáticos intervenidos en el presente estudio constituyeron el 21,9 %.

Según *Mussenden*⁽¹⁶⁾, el cuadro clínico más frecuente es el ATI en el territorio carotídeo, al considerar que en el 65 % de los casos la estenosis significativa se localiza en la bifurcación carotídea, lo cual no coincide con los resultados reportados en la presente investigación, donde predominó la ECV con secuela mínima (40,6 %).

Este estudio halló diferencias con respecto a los resultados obtenidos por *Saba* y otros,⁽¹⁷⁾ quienes plantearon que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin ECV previamente conocida muestran un aumento de la enfermedad aterosclerótica carotídea subclínica en comparación con los no diabéticos. Sin embargo, aquí se demostró asociación con mayor significancia entre la diabetes mellitus y la presencia de manifestaciones clínicas relacionadas con la enfermedad carotídea.

El 75 % de los pacientes no presentaron complicaciones durante su posoperatorio. La morbilidad inmediata en relación con la endarterectomía carotídea fue de 23,2 % y la mortalidad operatoria menor que 30 días de 0 %, cifras similares a lo reportado en la literatura,⁽⁶⁾ que demuestra que la endarterectomía carotídea representa un procedimiento seguro para la resolución de la estenosis carotídea severa.

La lesión de los nervios craneales ocurre entre el 2 % y el 7 % de los pacientes; la disfunción del hipogloso y del nervio laríngeo recurrente son las más comunes.⁽¹⁸⁾ Esta afirmación coincide con lo reportado por los autores, donde el 5,8 % de las complicaciones presentadas se debieron a lesión de pares craneales, entre ellos: hipogloso, nervio laríngeo recurrente y rama mandibular del nervio facial. Todas las lesiones resultaron transitorias y sin secuelas.

La ECV posoperatoria se reporta entre el 1 % y el 5 %; en el NASCET (*North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial*) fue de 5 %, pero solo se tomó en cuenta el *stroke* severo con disfunción permanente.⁽¹⁸⁾ En el presente estudio se reporta un 2,9 % de eventos neurológicos en el posoperatorio y solo un paciente con disfunción temporal (hemiplejía total y proporcional); ninguno presentó disfunción permanente. Si se compara con el NASCET, se encuentra menor incidencia de ECV posoperatoria con lesión permanente, la cual corresponde al 0 %.

La sepsis y la hemorragia secundaria son complicaciones no frecuentes en la mayoría de las series; sin embargo, los hematomas de la herida operatoria no resultan raros, generalmente relacionados con la administración de heparina sistémica en el transoperatorio.⁽¹⁹⁾ De igual forma, se comportaron los resultados obtenidos en la investigación realizada, en la que el 5,8 % de las complicaciones estuvieron determinadas por un hematoma cervical.

Arias y otros⁽²⁰⁾ hallaron como factores de riesgo más frecuentes, asociados a las complicaciones posquirúrgicas inmediatas, la hipertensión arterial (94 %), el tabaquismo (77,8 %) y la enfermedad arterial periférica (61,1 %). Estos datos difieren de lo planteado por los autores, donde los factores de riesgo más frecuentes fueron la enfermedad arterial periférica (66,7 %), la cardiopatía isquémica (50 %) y la dislipidemia (33,3 %), lo que mostró asociación marcada de la presencia de enfermedad arterial periférica con la ocurrencia de complicaciones.

La tasa de mortalidad perioperatoria promedio, según los ensayos más grandes en endarterectomía carotídea, varía entre 0,5 % y 1,8 %;⁽¹⁹⁾ en el presente estudio los autores reportan una tasa de 0 %.

En su investigación, Serrano y Hernández⁽²¹⁾ plantean que el 48,1 % de las carótidas intervenidas eran derechas y el 37 % izquierdas, lo cual no está en correspondencia con los resultados obtenidos aquí, donde predominaron las endarterectomías carotídeas izquierdas con el 53 %.

Varios estudios han demostrado que existe beneficio, ya sea con endarterectomía carotídea o angioplastia con *stent*, principalmente en aquellos pacientes con severidad de estenosis de 70 %-99 %, dado que reduce el riesgo de ECV recurrente. Los datos sugieren que hay reducción del riesgo de recurrencia de ECV o ATI en pacientes con mayor grado de estenosis llevados a intervención, con reducción del riesgo absoluto en 16 %-17 % en pacientes con estenosis del 70 %-99 %, por lo cual la gravedad de la estenosis es un parámetro para la selección del tratamiento.⁽²²⁾ En la población de la investigación presentada, a 19 pacientes se les documentó estenosis carotídea del 70 %-99 %, lo que representó un 55,9 % del total.

En la mayoría de los pacientes no existe beneficio en realizar una intervención si la estenosis resulta menor que 50 %. Sin embargo, en un grupo de pacientes en el cual existen síntomas recurrentes y ya tienen tratamiento médico óptimo puede considerarse el procedimiento. Pero debe valorarse primero que el tratamiento médico sea adecuado.⁽¹⁷⁾ En la serie del estudio realizado se intervinieron dos pacientes sintomáticos (7,4 %) con porcentajes de estenosis menores que 50 %, pues al realizar el Eco-doppler carotídeo presentaron signos de inestabilidad de la placa de ateroma, lo que incrementó el riesgo de producir otro evento isquémico.

Las técnicas más frecuentes realizadas para tratar quirúrgicamente los depósitos ateromatosos en la bifurcación carotídea son la endarterectomía tradicional o estándar (arteriotomía longitudinal) y la endarterectomía por eversión (arteriotomía transversal).⁽²⁾

Estudios comparativos de resultados a corto, mediano y largo plazos de endarterectomía carotídea por eversión y convencional reflejan menor tiempo quirúrgico, de clampeo de la arteria carótida interna y de uso de *shunt* en la endarterectomía carotídea por eversión. También observan en esta última técnica una reducción significativa de la mortalidad temprana y tardía, y de las tasas de reestenosis y oclusión arterial tardía. Se concluye que, a pesar de estas diferencias a mediano plazo entre ambas técnicas, no existe reducción significativa con respecto a las diferentes causas de mortalidad a largo plazo, ni diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas quirúrgicas.⁽²⁾

El Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General Docente “Enrique Cabrera”, a diferencia de lo que reporta la literatura,^(2,15) prefiere la endarterectomía por eversión sobre las otras técnicas quirúrgicas, pues con su empleo se han alcanzado buenos resultados y bajos o nulos porcentajes de reestenosis en los pacientes endarterectomizados hasta la fecha.

Se ha dejado a criterio del cirujano vascular la elección de la técnica a utilizar, la cual debe escogerse según las características de la bifurcación carotídea y la extensión de la lesión hacia la carótida interna.⁽²³⁾

El análisis realizado muestra la seguridad y el éxito de la endarterectomía, donde la mayoría de los pacientes tuvieron una evolución muy favorable, y se presentaron pocas complicaciones y mortalidad nula.

Referencias bibliográficas

1. Puentes Madera IC. Epidemiología de las enfermedades cerebrovasculares de origen extracraneal. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2014 Dic [acceso 13/01/2019];15(2):66-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372014000200002&lng=es
2. Puig Aguila D, Mussenden Eliseo O, Peguero Brínguez Y, García Lizame ML, Díaz Hernández O. Efectividad y durabilidad de la endarterectomía carotídea a largo plazo. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2019 Dic [acceso 03/01/2019];20(2):e386. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372019000200003&lng=es
3. Durán Llobera C, Hernández Seara A, González Amaro P, Cabrera Zamora JR, Miranda R. Endarterectomía carotídea. Resultados obtenidos según factores de riesgo. Indicaciones y aspectos quirúrgicos. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2000 [acceso 03/01/2019];1(1):27-31. Disponible en: <https://1library.co/document/ydmp7xgy-endarterectomia-carotidea-resultados-obtenidos-segun-factores-de-riesgo-indicaciones-y-aspectos-quirurgicos.html>
4. World Medical Association (WMA). Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. 64th WMA General Assembly. Fortaleza, Brasil, October 2013. JAMA. 2013 [acceso 03/12/2021];19:1-4. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
5. Maimó Gallego Y, Juvier Riesgo T, Bory Vargas N, Gonzáles Pérez A. Manifestaciones neurooftalmológicas de la estenosis carotídea. Rev Cub Neurología y Neurocirugía. 2020 [acceso 03/01/2021];10(3). Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/421>
6. Hernández Moreno L, Bombín Franco J, Kotlik Aguilera A. Endarterectomía carotídea, resultados a mediano y largo plazo. Rev Cir. 2021 [acceso 03/12/2021];73(1):20-6. Disponible en: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/726>
7. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, Bjork M, Brodmann M, Cohnert T, *et al.* 2017. ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Eur Heart J. 2018 [acceso 03/01/2021];39(9):763-816. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886620/>

8. Salgado Castillo I, Triana Mantilla ME, Rodríguez Villalonga LE, Arpajón Peña Y, Hernández Seara A. Características de la enfermedad cerebrovascular extracraneal en el municipio de Arroyo Naranjo. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2017 Dic [acceso 03/01/2021];18(2):139-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372017000200002&lng=es
9. Torres Damas EL, Igualada Correa JI. Factores de riesgos aterogénico y su relación con la lesión carotídea identificada por eco-doppler. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2018 [acceso 03/01/2021];19(2):119-32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00371018000200006&lng=es
10. González Expósito A, Rodríguez Gurry D, Tamayo Montero E. Marcadores de riesgo de estenosis carotídea en pacientes geriátricos. REIQ. 2009 [acceso 03/01/2019];12(3):107-9. Disponible en: <http://www.reiq.es/REIQ12.3.2009>
11. González González A, Campillo Motilva R. Morbi-mortalidad por enfermedad cerebrovascular de tipo isquémica. Rev Cubana Med Gen Integr. 2007 [acceso 02/02/2018];23(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v23v4/mgi03407.pdf>
12. Torres Damas E, Gary Ponce Z, Expósito Torres Y. Pesquisa de la insuficiencia cerebrovascular de origen extracraneal en el policlínico “Capitán Roberto Fleites”. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2014 Dic [acceso 02/02/2018];15(2):193-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-003720140002000011&lng=es
13. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators: Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. N Engl J Med. 1991 [acceso 02/02/2018];325(7):445-53. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199108153250701>
14. Martínez Martínez E, Huete Montealegre F, Hernández Guillén A. Actualización de las guías de la Sociedad Europea de Cirugía Vascular de manejo de enfermedad aterosclerótica carotídea de 2017. Rev Med Cos Cen. 2019;85(627):8-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101714>
15. Martín-Morales E, Jiménez-Román R, Paluso-Montero A, Hernández-Ruiz T, Mendieta-Azcona C, Riera-del Moral LF. Resultados y complicaciones de la endarterectomía carotídea en un Hospital de Madrid, España. Cir. Cir. 2019 Oct [acceso 07/06/2022];87(5):501-7. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2019000500501&lng=es

16. Mussenden Eliseo O. Diagnóstico clínico de la enfermedad cerebrovascular extracraneal. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2014 Dic [acceso 20/03/2019];15(2):109-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372014000200005&lng=es

17. Saba L, Jamthikar A, Gupta D, Khanna N, Viskovic K, Suri HS. Global perspective on carotid intima-media thickness and plaque: should the current measurement guidelines be revisited. IntAngiol. 2019 [acceso 20/03/2020];38(6):451-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31782286/>

18. Fominaya Pardo RC, Santos Rodríguez CA, Cano Restrepo FA. Endarterectomía carotídea: resultados perioperatorios y a mediano plazo, experiencia institucional. Rvdo. colombo. cir. 2006 [acceso 07/06/2022];21(1):29-38. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822006000100005&lng=en

19. Corteguera Torres D, González Vega H, Eliseo Mussenden O, García Lizame M, Villar Rentería C, De Armas Vincens Y. Endarterectomía carotídea: Resultados tempranos y tardíos. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2003 [acceso 20/03/2019];4(1). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-23945?lang=es>

20. Arias Garcés K, Hernández Seara A, Triana Mantilla ME, Arpajón Peña Y. Complicaciones postoperatorias en la fase temprana de la endarterectomía carotídea. Rev cubana AngiolCirVasc. 2020 Dic [acceso 20/03/2021];21(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372020000300003&lng=es

21. Serrano Mariscal X, Hernández Seara A. Caracterización de las variantes quirúrgicas realizadas en dos años a pacientes con enfermedad cerebrovascular extracraneal. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2017 Dic [acceso 17/10/2019];18(2):154-66. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372017000200003&lng=es

22. Rodríguez López JM, Bayona Ortiz HF, Martínez Rubio CF. Prevalencia de la enfermedad carotídea con estenosis $\geq 50\%$ en pacientes con ACV isquémico [Tesis]. Bogotá: El Bosque; 2020 [acceso 20/03/2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/4487>

23. Hernández Seara A. Surgical treatment of the carotid stenosis. Rev Cubana AngiolCirVasc. 2014 Dic [acceso 24/04/2019];15(2):153-70. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168200372014000200009&lng=es

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Analaura Escobar Viera y Heriberto Artaza Sanz.

Curación de datos: Analaura Escobar Viera y Ernesto Artaza Gómez.

Análisis formal: Analaura Escobar Viera y Heriberto Artaza Sanz.

Investigación: Analaura Escobar Viera, Ernesto Artaza Gómez y Heriberto Artaza Sanz.

Metodología: Analaura Escobar Viera y Heriberto Artaza Sanz.

Supervisión: Analaura Escobar Viera y Heriberto Artaza Sanz.

Validación: Analaura Escobar Viera y Ernesto Artaza Gómez.

Visualización: Analaura Escobar Viera y Ernesto Artaza Gómez.

Redacción-borrador original: Analaura Escobar Viera y Ernesto Artaza Gómez.

Redacción-revisión y edición: Analaura Escobar Viera, Ernesto Artaza Gómez y Heriberto Artaza Sanz.