



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. SIGLO XXI**

TITULO

**CAMBIOS HISTOPATOLOGICOS OBSERVADOS EN LAS ARTERIAS
CAROTIDAS DE PACIENTES SOMETIDOS A RESECCION QUIRURGICA POR
PATOLOGIA DOLICA. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

TESIS QUE PRESENTA

DRA. ROSA DEL SOCORRO GÓNGORA MELÉNDEZ.

**PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD DE**

ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

ASESOR DE TESIS

DR. ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA

ASESOR TEMÁTICO

DRA. DIANA GRACIELA MENEZ DIAZ.



MEXICO D.F.

FEBRERO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DOCTORA
DIANA GRACIELA MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA
PROFESOR TITULAR
CURSO DE ESPECIALIZACION EN ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

DOCTOR
ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA
ASESOR DE TESIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3601

FECHA **08/03/2010**

Estimado Erich Carlos Velasco Ortega

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

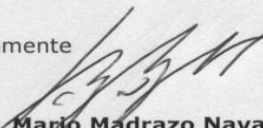
CAMBIOS HISTOPATOLOGICOS OBSERVADOS EN LAS ARTERIAS CAROTIDAS DE PACIENTES SOMETIDOS A RESECCION QUIRURGICA POR PATOLOGIA DOLICA. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **A U T O R I Z A D O**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2010-3601-18

Atentamente


Dr(a) Mario Madrazo Navarro
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Carlos Velasco Ortega:
Por el tiempo dedicado a la enseñanza que
contribuyó a mi formación.

Al Dr. Guillermo Castellanos Pallares:
Por el apoyo incondicional que me brindo
para realizar esta tesis.

A la Dra. Diana Menez:
Por colaborar con sus conocimientos
en la materialización de este proyecto.

A mis maestros:
Dr. Jesús García, Dra. Gloria Barrera, Dra. Marina Quezada,
Dr. Benjamín Sánchez, Dr. Juan Manuel Rosales;
Dr. Carlos Serrano y Dr. Octavio Fernández por su tiempo y enseñanzas
compartidas e impulsar mi desarrollo como especialista.

A mis compañeros:
María del Rosario, Juan Carlos, Tomas y Roberto
quienes me acompañaron en esta trayectoria de
aprendizaje y conocimiento.

DEDICATORIA

A mis padres: Marco Antonio y Rosita
Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos,
sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero
mas que nada, por su amor.

A mis hermanos: Marco y Laurita
Por ser mis amigos, por estar siempre presentes,
brindándome aliento y amor.

A mi: Tía Elda Eugenia:
Por ser parte fundamental de mi felicidad y mi vida.

Al Dr. Jesús García Pérez
Por enseñarme, tenerme la paciencia necesaria y apoyarme siempre.
Muchas Gracias.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen

I.	Introducción	.....	1
II.	Antecedentes	.....	2
III.	Planteamiento del Problema	.....	10
IV.	Justificación	.....	11
V.	Hipótesis	.....	13
VI.	Objetivos	.....	14
VII.	Material, pacientes y métodos	.....	15
VIII.	Resultados	.....	23
IX.	Discusión	.....	32
X.	Conclusión	.....	35
XI.	Referencias	.....	36
XII.	Anexos	.....	38

RESUMEN

Cambios histopatológicos observados en las arterias carótidas de pacientes sometidos a resección quirúrgica por patología dólida. Experiencia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Objetivo: Determinar las características clínicas, epidemiológicas, técnica quirúrgica y alteraciones histopatológicas en una serie de pacientes a los que se les realizó resección de un segmento de arteria carótida dólida en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS en la ciudad de México.

Material y Métodos: Pacientes con diagnóstico clínico y ultrasonográfico de Dolicidad carotídea entre el 01 de marzo del 2008 y el 01 de mayo del 2010(27 meses) en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se realizó cirugía con resección del segmento dólido de la arteria carótida. Diseño: Retrospectivo, descriptivo y observacional. Los segmentos arteriales dólidos fueron procesados mediante técnica estándar e incluidos en parafina. Se realizaron preparaciones histológicas de rutina cortadas a 5µm y tenidos con hematoxilina eosina(HE), fibras elásticas (FE), y tricrómico de Masson(TM).

Resultados: Entre enero de 2008 y Mayo de 2010, se realizaron 29 resecciones de segmentos dólidos de las AC en 26 pacientes. 24 (92%) mujeres y 2 (8%) hombres (8.6:1). Edad promedio de 70.73 años(57- 87;SD± 9.02). USG halló segmentos dólidos en 26 pacientes (100%), reportando velocidades de pico sistólico en las arterias carótidas internas derechas de 137- 167.4 cm/seg, carótidas internas izquierdas de 125.6-208.5 cm/seg y en las carótidas comunes derechas de 178.3- 220 cm/seg, se detectó 14 (56%) tortuosidades, 3 (11%) bucles y 9 (36%) acodamientos. 29 procedimientos quirúrgicos se realizaron 2(7%) en carótida común derecha, 13(45%) en carótida interna derecha y 14(48%) en carótida interna izquierda. La técnica quirúrgica empleada fue resección de la arteria carótida interna y anastomosis con la arteria carótida común en 12 (41%) pacientes, resección y ligadura de la arteria carótida externa más resección y anastomosis de una porción de arteria carótida común en 3 (10%) , resección y anastomosis término terminal de una porción de la arteria carótida común en 8(28%) y en 6 (21%) se realizó reimplante de la arteria carótida interna en la arteria carótida común. 20 muestras de histopatología se valoraron, las características microscópicas de la adventicia y su vasa vasorum eran dentro la normalidad en 19 (95%) muestras. Placas de ateroma asociada a los segmentos dólidos resecados, se presentó en las 20(100%) muestras, los tipos de placas hallados se estadificaron de acuerdo a la clasificación de la American Heart Association en 9(45%) tipo IV, 8 (40%) tipo V y 3(15%) tipo VI. La fragmentación de las fibras elásticas a nivel de la capa media arterial, presentó una distribución en la periferia de esta capa en 19(100%) muestras. Se observó una distribución variable en las fibras elásticas fragmentadas en porciones restantes de la media, de igual forma se observó una degeneración granular de las fibras elásticas en 3 muestras

Conclusión: Las arterias carótidas dólidas son más frecuentes en mujeres de la tercera década de la vida. La cirugía es altamente recomendada en pacientes con datos de repercusión hemodinámica, puesto que la corrección quirúrgica se realiza para prevenir un evento cerebral isquémico transitorio o permanente. La técnica quirúrgica empleada depende de los hallazgos transquirúrgicos y de la habilidad del cirujano vascular. La mayoría de los especímenes observados coincidieron con la presencia de alteración en las fibras elásticas y datos de displasia fibromuscular.

I. INTRODUCCIÓN.

El término “dolicidad carotídea” se utiliza para designar un segmento redundante de la arteria carótida, que anatómicamente puede ocurrir tanto en la porción común, interna o externa de la misma (1,3). Desde el punto de vista clínico la Dolicidad Carotídea mas significativa es la de la porción común e interna (1), que habitualmente se manifiesta como ataque isquémico transitorio, disartria o amaurosis (2). El diagnóstico se establece con bases clínicas y mediante Ultrasonografía doppler, (3), y el tratamiento consiste en la resección quirúrgica del segmento dólico.(4).

Se han descrito tres tipos macroscópicos de dolicidad carotídea : tortuosidad, asa (bucle), y acodamiento. (3).

No contamos con información respecto a la frecuencia y tipos de dolicidad carotídea en nuestro hospital; así mismo no existe una revisión formal de las características histopatológicas de los segmentos de arterias carótidas dólicas resecadas quirúrgicamente .

II. ANTECEDENTES

HISTOLOGIA.

Características generales.

Las arterias elásticas son continuación del corazón e incluyen la arteria pulmonar, la aorta y sus grandes ramas: el tronco braquiocefálico, carótida común, subclavia y las iliacas comunes. Estos vasos son también llamados arterias de conducción. Su organización, con un gran componente de tejido elástico, les permite conducir la presión de la onda del pulso durante la sístole cardiaca. Ellas son a menudo mayores de 1 cm de diámetro y tiene paredes relativamente delgadas. Distalmente, las arterias elásticas se ramifican como arterias musculares.

Intima.

El grosor de la intima a nivel de la aorta puede ser mayor de 100 μ m. En la superficie luminal, células endoteliales poligonales están sobre la capa subendotelial compuesta por colágeno, fibras elásticas, fibroblastos y en la profundidad de esta capa, se hallan una cuantas células musculo liso orientadas en sentido longitudinal y macrófagos.

Media.

La media puede ser mayor de 500nm y esta formada por numerosas laminas elásticas concéntricas con un grosor 2.5nm con espacios de 6 a 8 nm. Los espacios entre las láminas contienen sustancias amorfas, una fina red elástica y células musculo liso en espiral, rodeadas de colágeno.

Adventicia.

En las arterias musculares, la adventicia es a menudo tan gruesa como la media. De forma longitudinal o helicoidal, las fibras de colágeno y elásticas constituyen la adventicia. Ocasionalmente se pueden hallar células de musculo liso y fibras nerviosas.

La aorta y sus ramas absorben el impacto de 2.3 a 3 millones de latidos cardiacos por año, mientras permite la circulación de 200 millones de litros de sangre. Estos vasos absorben el impacto de la sístole por medio de la distención. Durante la diástole, la aorta y sus ramas retroceden y ayudan a propulsar la sangre distalmente. Por esto sus propiedades elásticas son esenciales en el mantenimiento de su función de propulsión. Por eso la pérdida de la elasticidad en los tejidos blandos es una función de la senectud, y no es sorprendente que los cambios asociados a la edad cambien las características hemodinámicas de la aorta y sus ramas. Histológicamente, la aorta y sus ramas envejecidas demuestran fragmentación de la elastina con un concomitante incremento en colágeno, resultando en un incremento de la relación colágeno/elastina y con la consiguiente pérdida de su distensibilidad. La degeneración de la elastina produce un incremento de la dureza de la pared, permitiendo un incremento de la velocidad de la onda del pulso. Esto ha mostrado que la interrupción de la vasa vasorum puede también permitir un decremento de la distensibilidad de la aorta y sus ramas. Los cambios presentes en los tejidos elásticos como resultado del envejecimiento son un reflejo futuro de las variaciones en el grosor de las arterias y sus anomalías microscópicas. La aorta y sus ramas llegan a ser tortuosas con un resultante incremento en su longitud, y con el doble de la superficie de la intima entre la segunda y la sexta década. La circunferencia de los vasos, así mismo, incrementa con la edad. El grosor de la media no cambia significativamente, mientras el grosor de la intima incrementa con la edad.

La hipertensión y la aterosclerosis afectan grandemente el grado de cambios inducidos en la aorta y sus ramas por el envejecimiento. La hipertensión acentúa los cambios en la circunferencia inducidos por el envejecimiento. Tanto la hipertensión y la aterosclerosis tienen un marcado efecto en el incremento de la circunferencia de la aorta y sus ramas y en el grosor de la intima. (1).

ANATOMIA.

Las carótidas primitivas son un par de arterias que nacen en los grandes troncos arteriales del tórax. La arteria carótida común derecha nace del tronco

braquiocefálico; la arteria carótida común izquierda nace del cayado de la arteria aorta en su porción ascendente.

La carótida externa es la arteria de la cara y de los tegumentos de la cabeza; emerge de la bifurcación carotídea (carótida común) en el borde superior del cartílago tiroides, a la altura de la cuarta vértebra cervical (C4). La carótida externa se ramifica en 6 ramas colaterales (arteria tiroidea superior, arteria lingual, arteria facial, arteria occipital, arteria auricular posterior y arteria faríngea superior, y 2 terminales (arteria temporal superficial y arteria maxilar interna).(1)

La carótida interna es la segunda rama de la arteria carótida primitiva, que se distribuye por la parte anterior y superior del encéfalo y del globo ocular. La arteria carótida interna se ramifica en la arteria carotidotimpánica, arteria oftálmica, arteria comunicante, arteria coroidea anterior, arteria cerebral anterior y arterias cerebrales medias. Se divide en cuatro partes: *cervical*, *petrosa*, *cavernosa* y *cerebral*. (1)

DOLICIDAD CAROTIDEA.

La dolicidad es la longitud redúndate de la arteria carótida en un espacio restringido, ocasionando cambios en la morfología de la arteria dando lugar a la formación de tortuosidades, bucles o acodamientos. (3)

- a) La tortuosidad en forma de “s” itálica de las arterias carótidas comunes o internas.(3)
- b) El bucle carotideo es definido como una dolicidad o espiral de 360% o como una elongación y redundancia resultando en una curvatura sigmoidea. (4).
- c) El acodamiento (o “kinking”) de la arteria carótida interna extracraneal se define como una angulación aguda de la arteria, asociada con enfermedad aterosclerótica, la porción distal de la placa de ateroma coincide con el vértice del ángulo de la carótida. (4).

Historia.

Los anatomistas fueron los primeros en describir la elongación y distorsión de las arterias carótidas en el siglo XVIII. En 1898, Kelly describió grandes vasos pulsátiles en la faringe, cerca de arterias carótidas internas tortuosas. A comienzos del siglo XX aparecieron numerosos informes sobre hemorragias mortales tras lesiones de arterias carótidas tortuosas durante la amigdalectomía o adenoidectomía. En Francia por primera vez en 1951 se describieron síntomas cardiovasculares relacionados con arterias carótidas acodadas y redundantes.(5)

En 1956 , Hsu y Kistin comunicaron la primera reparación quirúrgica directa de una arteria carótida dólica.(5)

Fisiopatología.

Las tortuosidades, bucles y los acodamientos o kinkings de la arteria carótida interna pueden ser congénitos o adquiridos. En ambos casos, la arteria carótida ocupa una longitud excesiva en un espacio fijo, lo que explica su redundancia y tortuosidad. La dolilidad puede ocurrir en los planos coronal, transversal o sagital. Habitualmente , se afecta la arteria carótida interna, pero a veces las dolilidades y los kinkings afectan también a la carótida común. (5).

Las dolilidades de la infancia pueden obedecer a un descenso anormal del corazón y de los grandes vasos dentro del mediastino durante el desarrollo embrionario. (5)

La arteria carótida se forma a partir del tercer arco aórtico y de la aorta dorsal. Durante el desarrollo embrionario se observa una flexión llamativa en la unión de estos vasos. La arteria carótida es bastante tortuosa. A medida que desciende el corazón dentro del tórax, estos vasos se enderezan, pero puede observarse un acodamiento si el enderezamiento resulta incompleto. Otra posibilidad es que la tortuosidad se deba a la longitud excesiva de la carótida conforme se alarga el esqueleto cervical. Normalmente, cada uno de estos procesos sigue un ritmo

paralelo y la longitud de la arteria carótida es correcta. La mayor frecuencia de dolilidad bilateral carotídea en la infancia (-50%), con respecto a la vida adulta, respalda esta hipótesis.(3).

Las dolilidades carotídeas del adulto se dan más entre las personas ancianas que, por otro lado, sufren con frecuencia de aterosclerosis. El bucle puede adquirirse por una elongación excesiva de la arteria con el envejecimiento; la arteria elongada muestra a veces un adelgazamiento de la media, fragmentación de las fibras elásticas y de la lámina elástica. A menudo una de las arterias carótidas se encuentra más dólica que la otra; el trastorno tiene carácter bilateral tan solo en un 25% de los adultos. El acodamiento de la arteria carótida puede obedecer a degeneración de la pared arterial, pérdida de la elasticidad o elongación inducida por la hipertensión como consecuencia de un aumento de la presión intraluminal. La presencia de un acodamiento entre personas mayores, que suelen padecer hipertensión y enfermedad aterosclerótica, apoya esta hipótesis. En la mayoría de los casos se detectan placas de ateroma proximales a los acodamientos de la arteria carótida interna. Estas placas pueden fijar el vaso y fomentar la tortuosidad. Alternativamente, las bridas faciales fijan la arteria. Estas bridas, que representan vestigios del arco aórtico embrionario, cruzan la arteria carótida interna por la bifurcación o encima de ella y se fibrosan con el envejecimiento. A medida que la arteria carótida afectada va alargándose con la edad, queda fijada entre dos puntos por el cayado y estas bridas externas. Así pues, suele haber un acodamiento en la arteria carótida interna de 2 a 3 cm más allá de la bifurcación.(5,6).

Los acodamientos carotídeos son cuatro veces más comunes en el sexo femenino. Este predominio femenino puede explicar la mayor frecuencia con que se atribuyen aneurismas carotídeos a las mujeres hipertensas mayores, cuando en realidad presentan vasos carotídeos o subclavios tortuosos. Bergan y Hoen han descrito este signo físico como “ un pseudoaneurisma cervical evanescente”. (5).

Incidencia.

La incidencia verdadera de las tortuosidades, acodamientos y bucles de la arteria carotídea se ignoran puesto que la mayoría de estos pacientes con estos rasgos permanecen asintomáticos. Cairney describió una prevalencia del 30%. Los informes más recientes se basan en estudios arteriográficos de personas mayores con síntomas cerebrovasculares. Una de las series arteriográficas más amplias es la de Weibel y Fields del Methodist Hospital de Houston, Texas. Sobre 2453 angiografías carotídeas efectuadas a 1438 pacientes se observó tortuosidad carotídea en 489 (35%), bucles 88(6%) y acodamientos en 65(5%). De los 76 pacientes con arterias carótidas dólicas, 40 (53%) presentaron una afección bilateral y 15 (28%) de 53 con arterias carótidas acodadas, una lesión bilateral. (5).

Presentación clínica.

Las dolencias carotídeas de la infancia se han asociado, rara vez, a síntomas neurológicos; sin embargo, los acodamientos de los adultos son muchas más veces responsables de las manifestaciones neurológicas de los pacientes con arterias carótidas elongadas. Como los bucles carotídeos no ponen en peligro el flujo cerebrovascular, a menudo estos datos carecen de relevancia clínica para los adultos.

Sin embargo, los acodamientos de la arteria carótida suelen ocasionar estrechamientos luminales y alteraciones del flujo, además de las alteraciones hemodinámicas, el acodamiento de la arteria carótida puede ocasionar un flujo sanguíneo turbulento y motivar, después, ulceración de la íntima y embolización. Por eso, los síntomas suelen parecerse a los de la enfermedad aterosclerótica de la bifurcación carotídea y los pacientes pueden acudir con ictus, ataques isquémicos transitorios hemisféricos o amaurosis fugaz.

Un rasgo peculiar de los síntomas producidos por el acodamiento de la arteria carótida es su asociación a los giros de la cabeza. La rotación ipsolateral produce la máxima disminución del flujo, pero incluso la rotación contra lateral y la flexo-extensión del cuello pueden exagerar el acodamiento y disminuir el flujo sanguíneo. La rotación de la cabeza ocasiona a veces una obstrucción total de una arteria carótida, por lo demás, permeable pero redundante. Así pues, si el déficit neurológico focal se logra reproducir con el movimiento de la cabeza, el clínico debe sospechar un acodamiento de la arteria carótida. (5).

Diagnóstico.

Las tortuosidades, acodamientos y bucles carotídeos no se pueden diagnosticar de manera fiable por la exploración física, aunque a veces se palpe una pulsación prominente en el cuello, que lleva a sospechar un aneurisma carotídeo. La masa se debe al volumen de tejido ocupado por el acodamiento o el bucle carotídeo y se acentúa con la rotación de la cabeza si el bucle afecta a la arteria carótida interna. A veces, el acodamiento se puede palpar dentro de la boca en la fosa amigdalina. En ocasiones se ausculta un soplo en caso de acodamiento carotídeo o aparece el soplo cuando el paciente gira la cabeza a un lado. (5).

El estudio más simple, sensitivo y no invasivo para identificar la presencia de una tortuosidad, bucle o dolicidad de la arteria carótida, es el USG doppler color. Los radiólogos experimentados pueden ser capaces de delimitar estas variantes anatómicas de la arteria carótida con un USG doppler en tiempo real, modo B. (4)

Los criterios de la universidad de Washington indican que en condiciones de normalidad la arteria carótida interna presenta velocidades de pico sistólico $< 120\text{cm/seg}$, la repercusión hemodinámica es la alteración en el flujo sanguíneo producida por velocidades superiores a los 120cm/seg en la circulación carotídea, lo cual a su vez repercute en el flujo sanguíneo del encéfalo, incrementando el riesgo de eventos vasculocerebrales. (3)

La Angio Resonancia Magnética estudio de gabinete que provee información para confirma la presencia y la morfología de la Dolicidad carotidea, es esencial para planear de forma apropiada el tratamiento.(6)

Tratamiento.

Se ignora la evolución natural de las tortuosidades, acodamientos y bucles carotideos y, dado el número relativamente bajo de pacientes con enfermedad sintomática, se recomienda la observación de los pacientes asintomáticos. Si los síntomas se confirman en la arteriografía, con la visualización de la Dolicidad carotidea, así como la presencia de alteraciones hemodinámicas por el USG doppler , se requiere la corrección quirúrgica.(3).

Se ha recomendado diversas modalidades quirúrgicas para corregir las dolidades, acodamiento o bucles de la arteria carótida común o interna: Resección y anastomosis de la arteria carótida interna, resección de la arteria carótida interna y anastomosis a la arteria carótida común; resección de la arteria carótida interna mas transposición de la arteria carótida externa; resección de la arteria carótida interna mas interposición de vena safena magna; resección de la arteria carótida externa mas resección y anastomosis de una porción de la arteria carótida común; resección y anastomosis de una porción de la arteria carótida común y reimplante de la arteria carótida interna en la arteria carótida común.(4).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características clínicas, epidemiológicas, técnica quirúrgica y alteraciones histopatológicas en una serie de pacientes a los que se les realizo resección de un segmento de arteria carótida dólica en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular (ACV) del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS en la ciudad de México (HECMNSXXI)?

IV. JUSTIFICACIÓN.

La dolilidad es la longitud redúndate de la arteria carótida interna en un espacio restringido, ocasionando cambios en la morfología de la arteria dando lugar a la formación de tortuosidades en forma de “s” itálica de las arterias carótidas comunes o internas, bucles en forma un asa de 360 grados y acodamientos con angulación de 90 grados de la arteria carótida. Son cuatro veces más comunes en el sexo femenino.

Las dolilidades pueden obedecer a degeneración de la pared arterial, pérdida de la elasticidad o elongación inducida por la hipertensión como consecuencia de un aumento de la presión intraluminal.

La incidencia verdadera de las tortuosidades, acodamientos y bucles de la arteria carotidea se ignoran puesto que la mayoría de estos pacientes permanecen asintomáticos. Cairney describió una prevalencia del 30%. Una de las series arteriográficas mas amplias es la de Weibel y Fields del Methodist Hospital de Houston, Texas. Sobre 2453 angiografías carotideas efectuadas a 1438 pacientes se observó tortuosidad carotidea en 489 (35%), bucles 88(6%) y acodamientos en 65(5%). De los 76 pacientes con arterias carótidas dólicas, 40 (53%) presentaron una afección bilateral y 15 (28%) de 53 con arterias carótidas acodadas, una lesión bilateral. (4).

El estudio mas simple, sensitivo y no invasivo para identificar la presencia de una tortuosidad, bucle o dolilidad de la arteria carótida interna, es el USG doppler color. (3)

El diagnostico definitivo de los acodamientos y bucles carotideos exige una arteriografía de los cuatro vasos cerebrales.(4).

Carecemos de estudios referentes a dolilidades carotídeas realizados en la población mexicana, la mayor parte de la bibliografía para la formación de los

Angiólogos y Cirujanos vasculares de nuestro país es de origen europeo o anglosajón; por lo que es necesario iniciar investigaciones a cerca de esta patología en pacientes mexicanos portadores de dolencias carotídeas que nos permitan determinar las características histológicas de la pared de la arteria carotídea dólica, los factores de riesgo que más se asocian a la dolencia carotídea en nuestra población así como conocer las técnicas quirúrgicas que se utilizan por los cirujanos vasculares del país.

La finalidad de este estudio es promover y fortalecer la investigación de los médicos en pacientes mexicanos, nos permitirá ofrecer una mejor atención, detectar factores de riesgo propios de nuestra población y establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno y adecuado.

V. HIPÓTESIS.

Las características clínicas, epidemiológicas, técnica quirúrgica y alteraciones histopatológicas en una serie de pacientes a los que se les realizó resección de un segmento de arteria carótida dólica en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular (ACV) del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS en la ciudad de México (HECMNSXXI) serán similar con lo reportado en la literatura mundial donde dolilidad carotidea es consecuencia de un adelgazamiento de la media y una fragmentación de las fibras elásticas y de la lamina elástica.

VI. OBJETIVOS.

Determinar las características clínicas, epidemiológicas, técnica quirúrgica y alteraciones histopatológicas en una serie de pacientes a los que se les realizo resección de un segmento de arteria carótida dólica en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular (ACV) del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS en la ciudad de México (HECMNSXXI)

VII. PACIENTES, MATERIAL Y METODOS

VII.1. Tipo de Estudio

Retrospectivo, descriptivo y observacional.

VII.2. Diseño de estudio

Se trato de un estudio descriptivo, observacional.

VII.3. Universo de trabajo

Se incluyó todos los pacientes con diagnóstico clínico y ultrasonográfico de Dolicidad carotídea entre el 01 de marzo del 2008 y el 01 de mayo del 2010(27 meses) en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, a quienes se les realizó cirugía con resección del segmento dólíco de la arteria carótida.

La información clínico- quirúrgica se obtuvo mediante la revisión del expediente clínico correspondiente (Anexo 1). El material histológico se obtuvo de los registros y archivo de patología.

Los segmentos arteriales dólícos fueron procesados mediante técnica estándar e incluidos en parafina. Se realizaron preparaciones histológicas de rutina cortadas a 5µm y tenidos con hematoxilina eosina(HE), fibras elásticas (FE), y tricrómico de Masson(TM) (Anexo 2).

El equipo para realizar los estudios de gabinete para este estudio fueron ultrasonógrafos ATL 5000 Philips y Aloka Alfa 7 con transductor de 5-7MHz y 7-12 MHz, Magneto: MAGNETON Siemens symphony Maestro class de 1.5 teslas y un microscopio Carl ZEISS, ICS Estándar 25.

VII.4. Definición conceptual y operacional de las variables

Variable independiente:

- **Cirugía resección de dolilidad carotidea:** Procedimiento quirúrgico en el que se reseca un segmento redundante de arteria carótida. Puede ser de carácter electivo o urgente

Tipo de variable: nominal dicotómica

Escala de medición: nominal

Categorías: electivo, urgente

Variable dependiente:

- **Tipo de técnica quirúrgica de resección de dolilidad carotidea:** Es el límite anatómico de donde se reseca y anastomosa un segmento arteria carótida.

Tipo de variable: nominal politómica

Escala de medición: nominal

Categorías: Resección y anastomosis de la arteria carótida interna, resección de la arteria carótida interna y anastomosis a la arteria carótida común; resección de la arteria carótida interna mas transposición de la arteria carótida externa; resección de la arteria carótida interna mas interposición de vena safena magna; resección de la arteria carótida externa mas resección y anastomosis de una porción de la arteria carótida común; resección y anastomosis de una porción de la arteria carótida común y reimplante de la arteria carótida interna en la arteria carótida común.

- **Dolilidad carotidea:** puede presentar 3 características morfológicas: *Tortuosidad* en forma de “S” itálica de las arterias carótidas comunes o internas. *Bucle carotideo:* espiral de 360% o como una elongación y redundancia resultando en una curvatura y *Acodamiento carotideo:* angulación aguda (90grados) de la arteria, se asocia con enfermedad

ateroesclerótica, con la porción distal de la placa de ateroma coincidiendo con el vértice del ángulo de la carótida

Tipo de variable: nominal dicotómica

Escala de medición: nominal

Categorías: presente, ausente

- **Cambios histopatológicos de la pared de la arteria carótida dólida.**

Dolicidad carotidea es consecuencia de un adelgazamiento de la media y una fragmentación de fibras elásticas y de la lámina elástica.

Las placas de ateroma presentes en las arterias carótidas se clasificaron de acuerdo a la Clasificación Histopatológica de la aterosclerosis por la American Heart Association (ref.8).

Tipo de variable: nominal

Escala de medición: nominal dicotómica.

- **Angio Resonancia Magnética de troncos supraaórticos:** provee información que confirma la presencia y la morfología de la Dolicidad carotidea, es esencial para planear de forma apropiada el tratamiento.(6)

Tipo de variable: nominal politómica

Escala de medición: nominal

Categorías: tortuosidad, bucle, acodamiento.

- **Repercusión hemodinámica:** Alteración en el flujo sanguíneo registrado por USG doppler, producida por velocidades superiores a los 120cm/seg en la circulación carotidea, lo cual a su vez repercute en el flujo sanguíneo del encéfalo, incrementando el riesgo de eventos vasculocerebrales.

Tipo de variable: nominal dicotómica

Escala de medición: nominal

Categorías: positivo, negativo.

Covariables:

1. **Género:** Condición orgánica que separa al sexo en hombre y mujer

Tipo de variable: nominal

Escala de medición: nominal, dicotómica

Categorías: hombre, mujer

2. **Edad:** Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo y hasta su inclusión en el estudio.

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: cuantitativa continua

3. **Tabaquismo:** Consumo de tabaco en forma de cigarrillos manifestada por el paciente registrada en el expediente.

Tipo de variable: nominal

Escala de medición: nominal, dicotómica

Categorías: positivo, negativo

4. **Hipertensión arterial:** Elevación de las cifras de tensión arterial sistólica > 140 mmHg y diastólica > 90 mmHg, conocida por el paciente y registrada en el expediente.

Tipo de variable: nominal

Escala de medición: nominal, dicotómica

Categorías: presente, ausente

5. **Diabetes Mellitus:** Alteración metabólica caracterizado por la presencia de niveles altos de glucosa (> 126 mg/dl en ayuno) diagnosticada por síntomas clásicos de poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso, conocida por el paciente y registrada en el expediente clínico.

Tipo de variable: nominal

Escala de medición: nominal, dicotómica

Categorías: presente, ausente

6. **Dislipidemia:** Patología caracterizada por alteración de los lípidos sanguíneos por elevación del colesterol (> 200 mg/dl) y/o sus subunidades así como de los triglicéridos (>150 mg/dl) conocida por el paciente y registrada en el expediente clínico.

Tipo de variable: nominal

Escala de medición: nominal, dicotómica

Categorías: presente, ausente

VII.5. Selección de la muestra

a) Tamaño de la muestra:

Por conveniencia por casos consecutivos, se incluyó a todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección en un periodo comprendido entre el 01 de marzo de 2008 y el 01 de Mayo del 2010, en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

b) Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:**
 - De cualquier género
 - De cualquier edad
 - Con diagnóstico de dolencia carotídea.
 - Con tratamiento quirúrgico de resección de dolencia carotídea
 - Con expediente clínico y seguimiento en esta unidad

- **Criterios de no inclusión:**
 - Pacientes quienes fallecieron antes de 7 días de su postoperatorio o en el mismo transoperatorio

- **Criterios de eliminación:**
 - Paciente sin seguimiento en la consulta externa

VII.6. PROCEDIMIENTOS

Se realizó una recolección de datos mediante el llenado de la hoja de datos por parte del médico sustentante de esta tesis (Anexo 1 y 2), la información se obtuvo en el registro de cirugías, en la libreta de programación quirúrgica del 2008 a 2010 y en los expedientes de los pacientes postoperados del servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI y en los reportes de histopatología de 2008 a 2010 del servicio de Anatomía Patología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI desde 01 de marzo de 2008 y el

01 de Mayo del 2010 donde se encuentra el registro de todos los procedimientos quirúrgicos e histológicos realizados y hallados, se consultó el expediente clínico de los pacientes que cumplieron los criterios de selección en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Se identificaron aquellos hallazgos histopatológicos observados en los segmentos dólicos resecados, el tipo de dolocidad, su localización, la técnica quirúrgica utilizada para la resección de la dolocidad carotídea, los factores de riesgos presente en estos pacientes, con estos datos se elaboró una estadística descriptiva, tablas y gráficas que permitieron exponer los resultados de este estudio.

VII.6.1. Análisis estadístico

1. Para las variables cuantitativas como la edad se calcularon promedios, desviación estándar y valores máximos y mínimos
2. Para todas las variables en escala de medición nominal se realizó estadística descriptiva, frecuencias las cuales se expresaron en porcentajes, graficas y tablas.

VII.6.2. Consideraciones Éticas

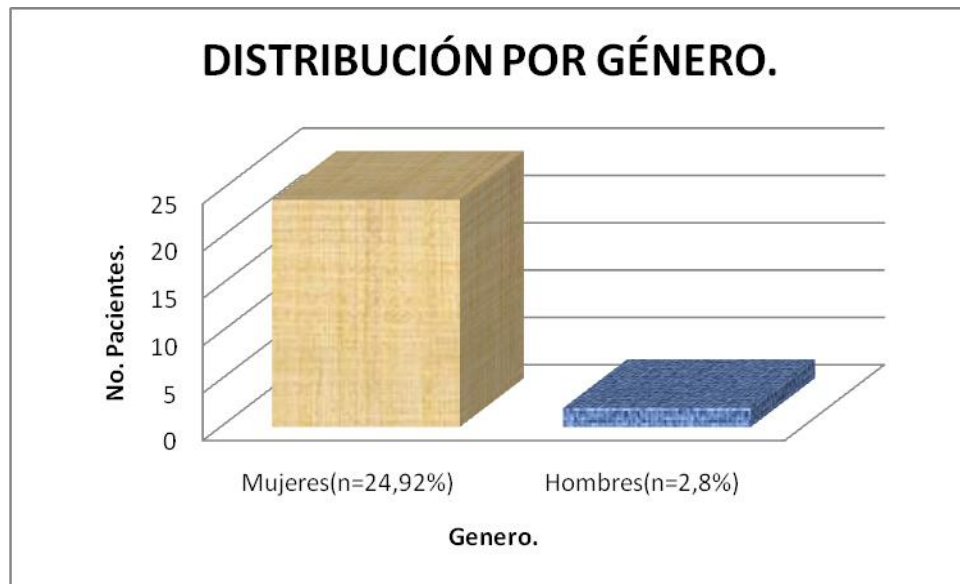
En el presente proyecto se han respetado las disposiciones Institucionales en materia de investigación y por ser de carácter retrospectivo no requiere carta de consentimiento informado.

VII.7. RECURSOS PARA EL ESTUDIO.

- **Recursos humanos:** Médico residente responsable del proyecto, Médicos asesores metodológico y temático.
-
- **Recursos materiales:** Registros de cirugía, Expedientes clínicos, muestras de histopatología, Hoja de cálculo de recolección de datos (Anexo 1), reportes de histopatología (Anexo 2) del servicio de Angiología y Cirugía vascular y Anatomía Patológica del HE CMN Siglo XXI
- **Recursos Financieros:** No requerido

VIII. RESULTADOS.

Entre enero de 2008 y Mayo de 2010, se realizaron 29 resecciones de segmentos dólicos de las AC en 26 pacientes. 24 (92%) mujeres y 2 (8%) hombres (8.6:1). (Gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución por sexo.

La edad promedio de los 26 pacientes fue de 70.73 años($SD \pm 9.02$), con un intervalo de edades e 57 -87 años. Las 24 mujeres presentaron un promedio de 70.6 años de edad(52-87) y los 2 hombres con edades de 60 y 83 años.

El ultrasonido doppler hallo segmentos dólicos de las arterias carótidas en 26 pacientes (100%), reportando velocidades de pico sistólico en las arterias carótidas internas derechas con intervalo de velocidades de 137- 167.4 cm/seg, carótidas internas izquierdas de 125.6-208.5 cm/seg y en las carótidas comunes derechas de 178.3- 220 cm/seg. (Figura 1a y 1b).

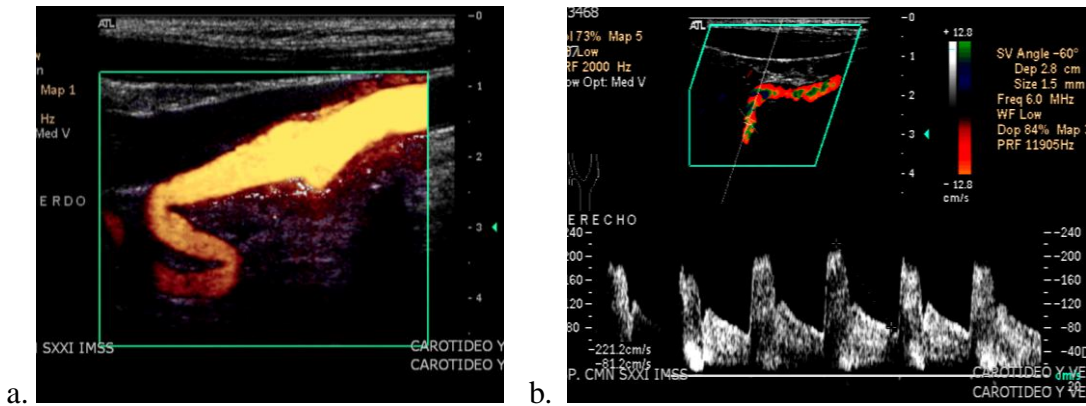


Figura 1. Ultrasonografía doppler. (a. Tortuosidad carotídea .Paciente No.12. b. USG doppler con repercusión hemodinámica 221cm/s. Paciente No.1.).

Se determinó la morfología de la Dolicidad carotídea mediante Angio Resonancia Magnética, se encontró 7 segmentos dólicos carotídeos en hemicuello derecho, 7 izquierdas y en 12 bilaterales. Este estudio nos permitió confirmar la lateralización de la Dolicidad Carotídea y planear el tratamiento quirúrgico a establecer, se estableció la presencia de tortuosidad en 14 (56%) pacientes, bucle en 3 (11%) pacientes y acodamiento en 9 (36%) pacientes. (Figura 2).

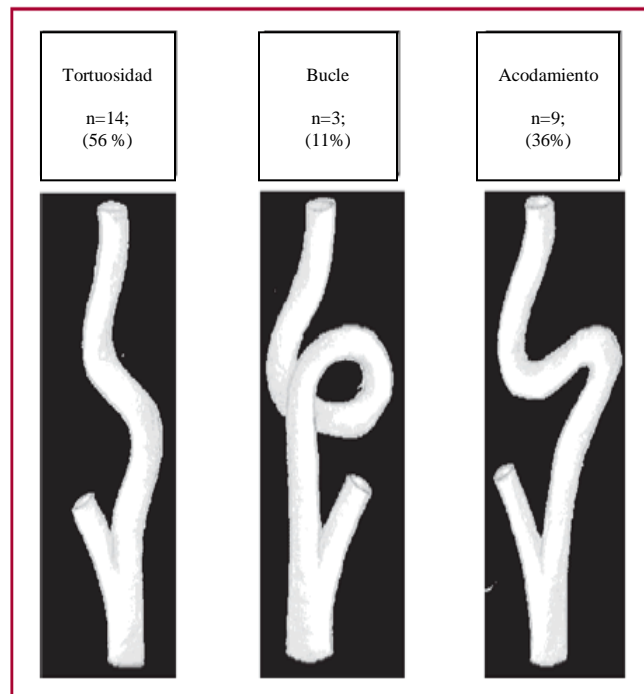


Figura 2. Clasificación por tipo de dolicidad.

En los 26 pacientes se realizaron 29 procedimientos quirúrgicos de resección de segmentos dólicos en las arterias carótidas, 23 unilaterales y 3 bilaterales.

Los 29 procedimientos se distribuyeron 2(7%) en carótida común derecha, 13(45%) en carótida interna derecha y 14(48%) en carótida interna izquierda. No se efectuó ni un procedimiento quirúrgico en la arteria carótida común izquierda.(Figura 3.).

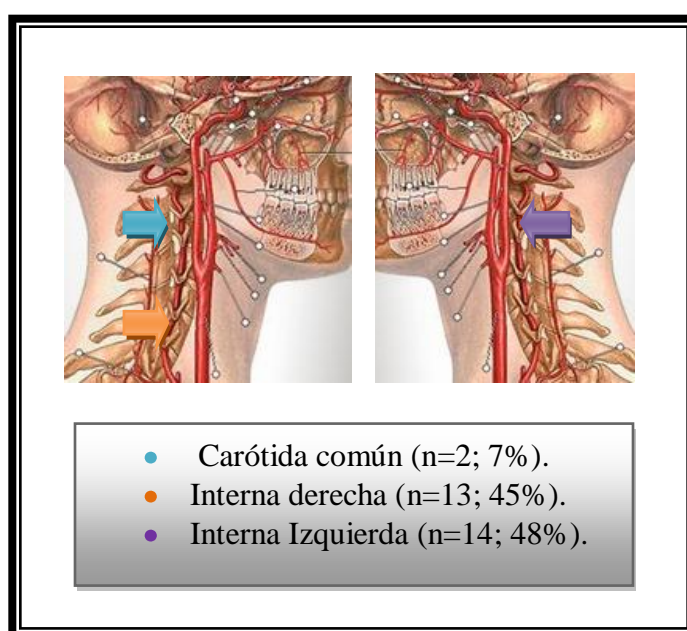
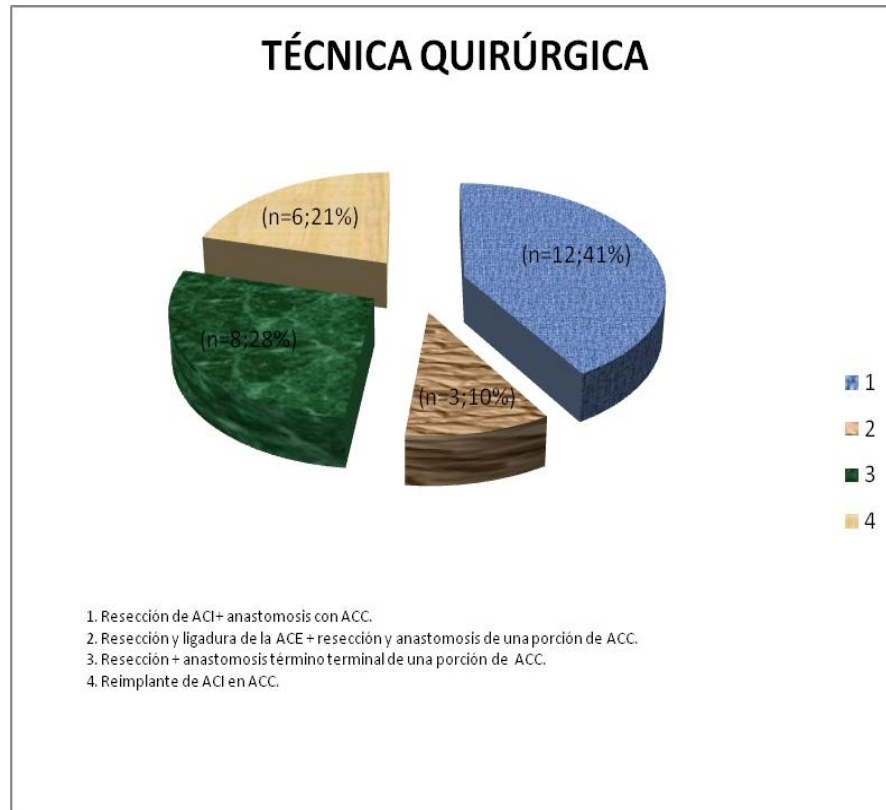


Figura 3. Distribución de los procedimientos quirúrgicos.

Los 23 procedimientos quirúrgicos unilaterales, 14(60%) correspondieron a pacientes portadores de segmentos dólicos unilaterales y 9 (40%) a pacientes portadores de Dolicidad carotídea bilateral, a los cuales en el tiempo de este estudio, solamente se reseco un segmento dólico, efectuando la cirugía contralateral, en un periodo de tiempo fuera al que le corresponde a este estudio. En los procedimientos quirúrgicos unilaterales se reseco el segmento dólico en la carótida común derecha en 2 (10%) pacientes, la carótida interna derecha en 10 (43%) y la carótida interna izquierda en 11 (47%). En 3 pacientes portadores de

Dolicidad carotídea bilateral, durante el tiempo de este estudio fue factible resear ambos segmentos dólicos. (Tabla 1).

La técnica quirúrgica empleada fue resección de la arteria carótida interna y anastomosis con la arteria carótida común en 12 (41%) pacientes, resección y ligadura de la arteria carótida externa más resección y anastomosis de una porción de arteria carótida común en 3 (10%) pacientes, resección y anastomosis término terminal de una porción de la arteria carótida común en 8(28%) pacientes y en 6 (21%) pacientes se realizó reimplante de la arteria carótida interna en la arteria carótida común. (Gráfica 2;Tabla 1).



Gráfica 2. Técnica quirúrgica.

La comorbilidad en nuestra población se distribuyó de esta manera: 11 de 26 pacientes presentaban tabaquismo positivo (42%); 17 de 26(65%) hipertensión arterial sistémica, 6 (23%) y 13 (50 %) de 26, presentaban diabetes mellitus y

dislipidemia, respectivamente. (Tabla 1).

No.	E/G	AC operada	Tipo de anatómico de lesión.	Técnica quirúrgica	Tabaquismo	HAS	DM	DLP
1	73/F	II	Acodamiento	1	-	P	-	
2	69/F	ID/II	Tortuosidad/Tortuosidad	3	-	P	-	
3	82/F	ID/II	Tortuosidad/Tortuosidad	3/1	-	P	-	P
4	77/F	ID	Bucle	1/1	-	-	-	
5	72/F	ID	Acodamiento	1	-	P	P	
6	60/M	II/ (ID*)	Acodamiento/Acodamiento	1/4	-	P	-	
7	72/F	ID	Tortuosidad	2	-	-	-	
8	73/F	II	Tortuosidad	2	P	P	-	P
9	69/F	ID	Tortuosidad	3	P	-	-	P
10	60/F	ID	Tortuosidad	3	P	-	-	P
11	71/F	ID	Acodamiento	3	-	P	-	
12	69/F	CD	Tortuosidad	3	P	P	-	P
13	78/F	II	Acodamiento	1	P	P	P	P
14	70/F	II	Bucle	1	-	P	P	P
15	65/F	ID	Tortuosidad	3	P	P	P	P
16	68/F	II	Acodamiento	1	-	P	-	
17	78/F	ID	Acodamiento	1	-	P	P	P
18	57/F	CD	Tortuosidad	2	P	P	-	
19	85/F	II*	Acodamiento	4	P	-	-	
20	52/F	ID*	Tortuosidad	4	-	-	-	
21	58/F	II*	Tortuosidad	4	-	-	-	P
22	75/F	II*	Tortuosidad	1	P	P	P	P
23	70/F	II*	Bucle	1	-	P	-	P
24	87/F	II*	Acodamiento	4	P	-	-	
25	66/F	II*	Tortuosidad	3	-	-	-	
26	83/M	ID*	Tortuosidad	4	P	P	-	P

Tabla 1. Características de 26 pacientes con manifestaciones clínicas por Dolicidad carotídea.

AC: arteria carótida.

E: edad; G: genero.

F: femenino.; M: masculino.

DM:Diabetes Mellitus, DLP:Dislipidemia.

II: interna izquierda; ID: interna derecha; CD: común derecha.

I: izquierda; D derecha.

1. resección de ACI+ anastomosis con ACC; 2. resección y ligadura de la ACE + resección y anastomosis de una porción de ACC; 3.

Resección + anastomosis término terminal de una porción de ACC; 4.reimplante de ACI en ACC.

P: presente.

*material de histopatología no disponible.

De los 29 procedimiento quirúrgicos efectuados, en 20 actos quirúrgicos se obtuvieron muestras para estudio histopatológico, los cuales correspondía a 18(100%) pacientes, 19 (95%) mujeres, edad promedio de 71.6años (57-83), 1 (5%) hombre de 60 años de edad.

Se incluyeron en bloques de parafina 7 (35%) muestras de forma de segmentos representativos (S1) y 13(65%) muestras se incluyeron completas (S0).

La longitud promedio de los especímenes fue 2.23 cm con un Rango 4.5-1.1cm en la descripción macroscópica.

La descripción microscópica de las 20 muestras de histopatología se halló un espesor promedio mínimo 0.97cm (rango: 0.4-3cm) y promedio máximo 1.88 cm (rango 1-3cm) de la pared arterial. En 18 muestras el espesor promedio del endotelio 0.47cm, (rango: 0.08-1.4cm) y espesor medio de la media 0.54cm (rango: 0.2-1cm). En 2 especímenes se hallaban multifragmentados y no fue posible valorar el espesor del endotelio y la media. (Tabla 2).

Las características microscópicas de la adventicia y su vasa vasorum eran dentro la normalidad en 19 (95%) muestras. No fue valorable en 1(5%) espécimen de histopatología, ya que carecía de esta capa.

Placas de ateroma asociada a las segmentos dólitos resecados, se presento en las 20(100%) muestras, los tipo de placas hallados se estadificaron de acuerdo a las clasificación de la American Heart Asociacion en 9(45%) tipo IV, 8 (40%) tipo V y 3(15%) tipo VI. (Figura 4;Gráfica. 3; Tabla 2).

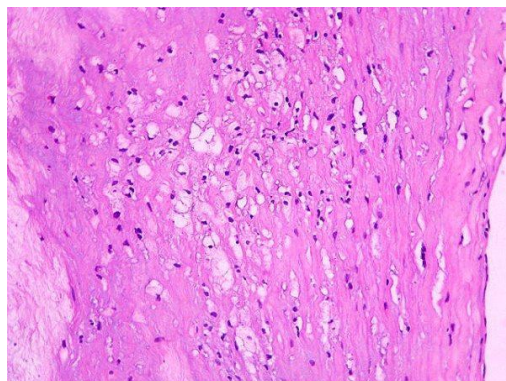


Figura 4. Placa de ateroma con infiltrado inflamatorio por linfocitos y macrófagos de citoplasma de aspecto espumoso (Paciente No. 4, Tabla 2.HE 400x).



Gráfica 3. Tipo de lesión Histopatológica (AHA).

Se observó degeneración mixoide en 6(31%) especímenes, caracterizada por el depósito de variable intensidad de mucopolisacáridos ácidos y neutros. (Figura 5. Pacientes No.1,3,6,9, 10 y 12 . Tabla 2).

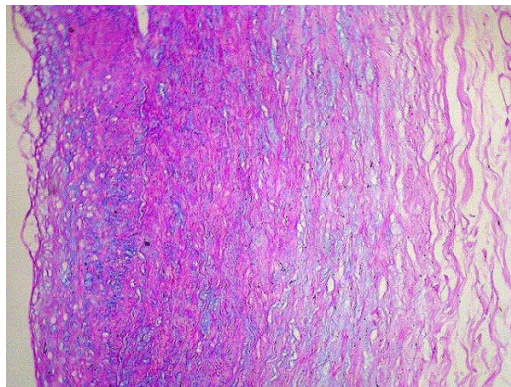


Figura 5. Degeneración mixoide del espesor total de la pared (Paciente No.10, tabla 2. PAS/AA 200x).

La fragmentación de las fibras elásticas a nivel de la capa media arterial, presentó una distribución en la periferia de esta capa en 19(100%) muestras de histopatología. En 1 muestra no fue valorable estas fibras ya que se carecía del material de histopatología para realizar tinciones específicas. Se observó una distribución variable en las fibras elásticas fragmentadas en porciones restante de

la media, de igual forma en se observo una degeneración granular de la fibras elásticas en 3 muestras. (Figura 6. Pacientes No. 3,10 y 11. Tabla 2).

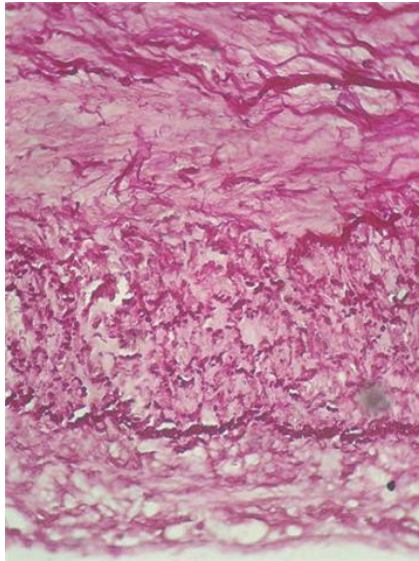


Figura 6. Degeneración granular de fibras elásticas (Paciente No.3. Tabla 2. FE 400X).

Las lesiones de ateroma tipo IV, V y VI se asociaron a degeneración aneurismática de la pared arterial en 4(20%) pacientes. (Figura 7. Pacientes No. 6,8 ,11 y 14. Tabla 2.).

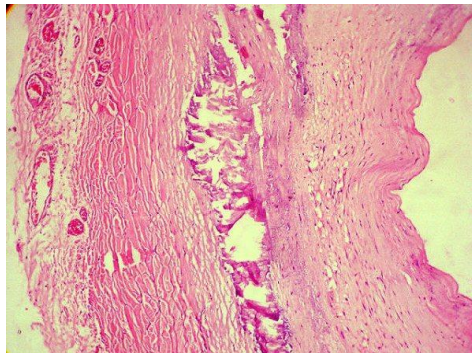


Figura 7. Panorámica de pared arterial con degeneración aneurismática (Paciente No.6, tabla 2.HE 100x).

Se presento metaplasia ósea en 1(5%) paciente (Figura 8. Paciente No. 17. Tabla 2.) y 1(5%) paciente presento tortuosidad carotídea asociada a un paraganglioma carotídeo. (Figura 9. Paciente No.18. Tabla 2.).

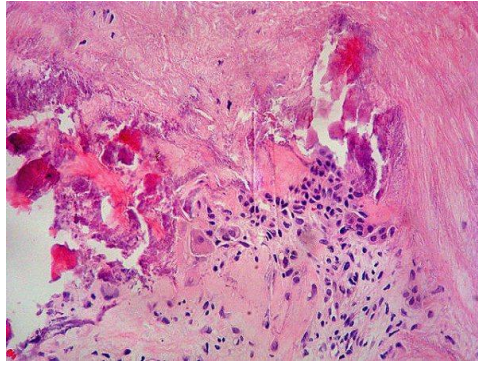


Figura 8. Metaplasia ósea en placa con calcificación distrófica (Paciente No.17, Tabla 2. HE 400x).

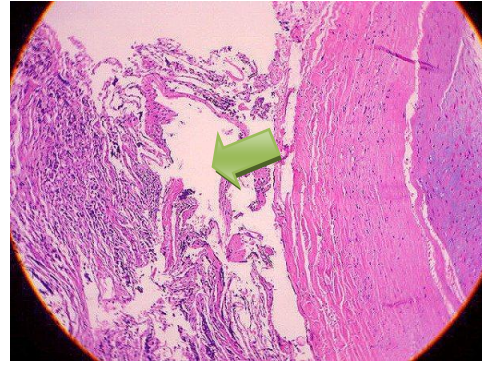


Figura 9. Segmento de arteria carótida común derecha dólica asociado a paraganglioma carotideo (flecha)(Paciente No. 18; tabla 2.HE 50x).

No.	E/G	SEGMENTO DE CAROTIDA	EMi (mm)	EMx (mm)	EME (mm)	EMM (mm)	TIPO DE LESIÓN (AHA)	DEGENERACION MIXOIDE DE LA MEDIA		FFE	DA
								MPA	MPN		
1	73/F	II	1.3	2.2	□	□	V1c	+++	+	+	-
2	69/F	II/ID	0.9/1.7	1.75/3	0.08/1.4	0.9/0.6	IV/ Vb	-	-	++/+	-/-
3	82/F	ID/II	1/3	2.5/3	0.95/ □	0.5/ □	V1c/ Vb	+/-	+/-	+ /DG	-/-
4	77/F	ID	0.8	1.2	0.2	0.5	Va	-	-	+	-
5	72/F	ID	1	1	0.2	0.2	Vb	NV	NV	NV	-
6	60/M	II	0.5	2	0.35	0.45	Vb	+	++	++	P
7	72/F	ID	1	1	0.25	0.65	Vb	-	-	+	-
8	73/F	II	1.1	2	0.3	0.4	V1c	-	-	+++	P
9	69/F	ID	0.6	1.7	0.25	0.7	IV	+	-	++	-
10	60/F	ID	0.8	1.2	0.4	0.7	IV	+++	+	DG	-
11	71/F	ID	1	1.9	1	1	IV	-	-	DG	P
12	69/F	CD	0.8	1.7	0.3	0.8	IV	+	+	+	-
13	78/F	II	0.9	1.6	0.6	0.4	Vb	-	-	+++	-
14	70/F	II	0.4	1.5	0.12	0.15	IV	-	-	-	P
15	65/F	ID	0.55	1.7	0.2	0.35	IV	-	-	+	-
16	68/F	II	0.8	1.5	0.25	0.25	IV	-	-	++	-
17	78/F	ID	0.8	2.8	0.75	0.5	Vb/ Mo	-	-	+	-
18	57/F	CD*	0.6	2.5	0.9	0.75	IV	-	-	+	-

Tabla. 2. Hallazgos de histopatología.

E: edad; G: Genero.

EMi: espesor arterial mínimo, EMx: espesor arterial máximo, EME: espesor medio del endotelio, EMM: espesor medio de la capa media, mm: milímetros.

AHA: Clasificación Histopatológica de la aterosclerosis por la **American Heart Association** (ref.8).

MPA: mucopolisacaridos acidos; MPN:mucopolisacaridos neutros.

FFE: fibras elásticas fragmentadas en la media.

DA: degeneración aneurismática.

M: masculino, F: femenino.

CD: carótida común derecha, ID: arteria carótida interna derecha, II: arteria carótida interna izquierda.

□ Muestra multfragmentada. Diámetros no valorables.

+++ Intenso, ++ Moderado, +Leve, - No presente.

NV: no valorable

DG: degeneración granular de las fibras elásticas.

P: presente.

Mo: Metaplasia Ósea.

*Paraganglioma carotídeo de 4cm.

IX. DISCUSIÓN.

Las anomalías en el curso y la geometría (tortuosidad, acodamiento y bucle), comúnmente se localizan en la arteria carótida interna, en mujeres y se asocian con la edad avanzada. (5)

En este estudio, las anomalías carotídeas, al igual que lo informado en otras series se presentó con más frecuencia en mujeres de la tercera edad, mayores de 60 años. La posible razón de estos hallazgos puede ser los hábitos respiratorios de la mujer como consecuencia de la acumulación de grasa en el abdomen en mujeres de mediana edad, lo que da como resultado una elevación del diafragma, que condiciona que el corazón y los grandes vasos se pueden dislocar y desplazarse hacia arriba levemente en este periodo de edad de tal manera que las arterias carótidas se elongan y se adaptan a los cambios físicos y anatómicos. En casos de aterosclerosis, las paredes de las arterias disminuyen sus componentes elásticos y tienden a ser rígidas y frágiles desarrollándose tortuosidades y estenosis, las cuales pueden desencadenar isquemias cerebrales permanentes o transitorias.(6,9).

La presencia de elongaciones de las arterias carótidas es variable en la literatura y es difícil conocer con exactitud su incidencia, ya que mucha de la información disponible de esta patología deriva de hallazgos de estudio de gabinete realizados en pacientes sintomáticos.(9)

La ultrasonografía no solamente muestra la dirección y el curso de los vasos sanguíneos, también nos permitió determinar la localización y la severidad de la dolencia, el espesor del endotelio, placas de ateroma, estenosis u oclusiones y evaluar el análisis espectral.(9).

Después de realizar la ultrasonografía doppler a los pacientes, se halló que el mayor número de dolencias se localizaba a nivel de las arterias carótidas internas, la tortuosidad se presentó en la mayoría de los pacientes, en todos la dolencia provocó alteraciones en la hemodinamia del flujo sanguíneo. El acodamiento, a pesar de ser el tipo de dolencia con mayor riesgo de provocar un

evento vascular cerebral, por su asociación a placas de ateroma, se presentó solo en 3 pacientes, probablemente por el reducido número de casos estudiados.(3)

Sin embargo en la ultrasonografía cada una de estas variantes anatómicas de arterias carótidas dólicas se pueden superponer la una a la otra, por lo que formas mezcladas pueden ser frecuentemente observadas. Ante esta discrepancia, una vez establecido el diagnóstico, se debe realizar un estudio que no permita establecer el tipo de Dolicidad mediante imágenes de 2 dimensiones, se realizó Angio Resonancia Magnética lo que permitió corroborar el diagnóstico y planear del procedimiento quirúrgico.(9)

Los segmentos dólicos carotídeos fueron bilaterales en 12 pacientes (46%), y en los pacientes en los que se presentó esta anomalía de forma unilateral no hubo predominio del lado derecho 7(27%) respecto al lado izquierdo 7(27%), la lateralidad no ha sido previamente informada.

El tipo de dolicidad carotídea más común fue la tortuosidad(n=14; 55%), seguido del acodamiento (n=9;36%) y bucle(n=3;11%).

Las indicaciones quirúrgicas para dolicidad carotídea son controversiales, porque la historia natural de las dolidades sintomáticas y asintomáticas es desconocida. Las dolidades con datos de repercusión hemodinámica, velocidades de pico sistólico > 120 cm/seg, requieren resección del segmento dólico, para disminuir el riesgo de ataques isquémicos permanentes; de acuerdo a lo descrito por M. Loftus, los pacientes operados de resección de dolicidad carotídea en esta serie del Hospital de Especialidades de Centro Medico Nacional Siglo XXI cumplieron con estos criterios. (3).

Se reportan en la literatura un mínimo de 7 técnicas quirúrgicas para la resección de las dolidades carotídeas. En el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de Centro Medico Nacional siglo XXI de acuerdo a nuestro estudio, la técnica más utilizada para la rectificación de las arterias carótidas dólicas fue la resección de un segmento de la arteria carótida interna y anastomosis a la arteria carótida común en 12(41%) pacientes. En nuestra revisión, no se demostró el empleo de

técnicas como resección de un segmento de arteria carótida interna y anastomosis termino terminal de arteria carótida interna, resección de un segmento de arteria carótida interna más transposición de la arteria carótida externa o resección de un segmento de la arteria carótida interna más interposición de vena safena magna, la elección de la técnica a utilizar por el cirujano vascular, dependió de los hallazgos transquirúrgicos, así como la experiencia y habilidades individuales en la técnica a empleada.(4)

Como se ha informado en la literatura por B. Rutherford, las principales comorbilidades asociadas a los pacientes portadores de segmentos carotídeos dólicos, son semejantes a los encontrados en esta serie: hipertensión arterial sistémica en 17 de 26(65%) pacientes, Diabetes Mellitus 6 de 26 pacientes (23%), tabaquismo 11 (42%) y dislipidemia 13 (50%) de 26 pacientes respectivamente, en ese orden de frecuencia.(5).

Las anomalías histológicas observadas en los especímenes de histopatología fue el clásico patrón de displasia fibromuscular, alternando con áreas de pronunciado adelgazamiento de la media. En otros casos se observó hallazgos de displasia en la túnica media que consistían en fragmentación y desorganización de las fibras elásticas, fibrosis, necrosis cística de la media.; placas de ateroma no obstructivas en la íntima se observaron en las 20 muestras de histopatología observados, algunas de estas asociadas a degeneración aneurismática de la pared arterial.(6,9).

La edad de nuestros pacientes así como los cambios histológicos observados de cambios displásicos degenerativos de la túnica media están presentes todos en armonía en la pared arterial envejecida, explicando el alargamiento y tortuosidad, sin embargo es la mayor parte de los casos un substrato clásico de displasia fibromuscular fue considerado como el origen del alargamiento y tortuosidad en vez de la estenosis, correspondiendo con los hallazgos de los estudios de gabinete. Si el origen de la displasia fibromuscular de estos pacientes es congénita o adquirida es una cuestión de especulación.(6,9,10).

X. CONCLUSION.

En nuestra experiencia, los segmentos dólidos de las arterias carótidas son mas frecuentes en mujeres de la tercera década de la vida, por los hallazgos de los estudios de gabinete es imposible indicar previamente que tipo de Dolicidad es una amenaza para un paciente, solos nos permiten establecer la morfología y alteraciones hemodinámicas. La cirugía es altamente recomendada en pacientes con datos de repercusión hemodinámica, puesto que la corrección quirúrgica se realiza para prevenir un evento cerebral isquémico transitorio o permanente, la cirugía se recomendó si los resultados a largo plazo serán mayores que las morbilidades y mortalidad asociada a cada paciente. La técnica quirúrgica empleada depende de los hallazgos tranquirúrgicos y de la habilidad del cirujano vascular. La mayoría de los especímenes observados coincidieron con la presencia de alteración en las fibras elásticas y datos de displasia fibromuscular.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silver M, Gottlieb A, Schoen F. Cardiovascular Pathology. Editorial Churchill Livingstone. 3 edición. 2001.
2. Rouviere H; Delmas A. Anatomia Humana. Descriptiva, topografica y funcional. Tomo 1. Editorial Masson, S.A. 9a Edicion. 1996.
3. Loftus M; Kresowik T. Carotid Artery Surgery. Editorial Thieme.1a Edicion. 2000.
4. Veith F, Hobson R, Williams R. Vascular Surgery. Principles and Practice. Editorial International. 2a Edicion. 1994.
5. Rutherford B. Cirugia Vascular. Tomo 2. Editorial Elsevier. 6a Edicion. 2006.
6. Surgical vs medical treatment for isolated internal Carotid artery elongation with coiling or kinking in symptomatic patients: A prospective Randomized clinical study. Ballotta E, Thiene G, Baracchini C. Journal Vascular Surgery 2005; Vol 42 pag :838-46.
7. Moore W. Surgery for Cerebrovascular Disease. Editorial Saunders. 2a Edicion. 1996.
8. A definition of advanced types of atherosclerotic lesion and a histological classification of atherosclerosis. Sary H, Bleakley C. Circulation. 1995;Vol 92; Pag 1355-74.

9. The elongation of the internal carotid artery: early and long-term result of patients having surgery compared with unoperated controls. Ballota E; Abbruzzes E; Thiene G. *Annals of vascular surgery*. 1997. Vol.11.No. 2.Pag:120-28.
10. Silver M; Gotlieb A; Schoen F. *Cardiovascular pathology*. 3ra Edición. Editorial: Churchill Livingstone. 2001.

XII. ANEXOS

XII.1. Anexo 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: Hombre () Mujer ()

USG

Si () No ().

Repercusión hemodinámica SI () NO ().

Carótida Interna Derecha () Velocidad de pico sistólico: _____ cm/seg.

Carótida Interna Izquierda () Velocidad de pico sistólico: _____ cm/seg.

Carótida Común Derecha () Velocidad de pico sistólico: _____ cm/seg.

Carótida común Izquierda () Velocidad de pico sistólico: _____ cm/seg.

ANGIORESONANCIA MAGNÉTICA DE TRONCOS SUPRAAORTICOS

Tipo de Dolicidad

Tortuosidad "s" ()

Bucle ()

Acodamiento ()

Dolicidad Derecha () Izquierda () Bilateral ()

TECNICA QUIRURGICA:

() Resección y anastomosis ACI.

XII.2. Anexo 2

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
REPORTE DE HISTOPATOLOGIA.

Nombre: _____

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

Longitud:_____.

Diámetro:_____.

Adventicia:_____.

Características:_____

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA.

Espesor:_____

_____.

Endotelio:_____

_____.

Media:_____

_____.

FE:_____

_____.

M:_____

_____.

M.Liso:_____

_____.

Infiltradoinflamatorio:_____

_____.

Otros:_____
