

11203



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

**"ANEURISMAS DE LA ARTERIA CAROTIDA EXTRACRANEAL:
EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA
VASCULAR DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA"**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ANGIOLOGIA Y
CIRUGIA VASCULAR

P R E S E N T A

DR. JOSE CARLOS ALCOCER CAÑEZ

ASESOR: DR. ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA

MEXICO, D. F.

2002



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Agradecimientos

A mis maestros :

Dr. Erich Carlos Velasco Ortega
Dra. Elizabeth Enriquez Vega
Dr. Hector Bizueto Rosas
Dr. Ernesto Cruz Castillo
Dr. Roberto Lopez Rodríguez
Dr. Alfonso Cossio Zazueta
Dr. Javier Espinosa Navarro

Por su disposición a la enseñanza de la Angiología y Cirugía Vascular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**Aneurismas de la arteria carotida extracraneal:
Experiencia en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital
de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza**



A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de la División de Educación e Investigación Médicas
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.

Dr. Erich Carlos Velasco Ortega
Profesor titular del curso de Angiología y Cirugía Vascular
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.

Dr. José Carlos Alcocer Cárnez

Número definitivo:
2001-690-0107



Resumen:

Titulo:

Aneurismas de la arteria carotida extracraneal: Experiencia en el servicio de Angiología y Cirugía Vasculardel Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza.

Objetivos:

Conocer la experiencia en el diagnostico y manejo de los aneurismas de la arteria carotida en su porción extracraneal.

Discutir aspectos de la incidencia, etiología, diagnostico y tratamiento de los aneurismas de la arteria carotida extracraneal con referencia a los casos del Centro Médico Nacional La Raza.

Material y métodos:

Se realizó una revisión retrospectiva dentro del grupo de cirugias vasculares a nivel del cuello de los casos de aneurismas de la carotida extracraneal de 1998 al 2001, utilizando el registro de cirugias del servicio de angiología y cirugía vascular. Se describen el diagnostico y manejo de los casos.

Resultados:

En un período de 3 años se diagnosticaron tres casos de aneurismas de la carotida extracraneal. Dos casos correspondieron a un hemangioendotelioma y a degeneración quística de la media respectivamente. Las técnicas quirúrgicas incluyeron la resección del aneurisma y reconstrucción de la continuidad arterial.

Conclusiones:

Los aneurismas de la arteria carotida extracraneal son raros pero deben ser considerados en el diagnostico diferencial al evaluar un tumor en el cuello o faringe posterior. Dado la rareza de esta patología, los estudios descriptivos son las alternativas metodológicas mas factibles para conocer mas acerca de ésta y mejorar su manejo.

Palabras clave: aneurismas, carotida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Abstract:

Title:

Extracranial carotid artery aneurysms: "La Raza" National Medical Center experience.

Objectives:

To know the experience in the diagnosis and management of extracranial carotid artery aneurysms.

To discuss aspects about the incidence, etiology, diagnosis and treatment of extracranial carotid artery aneurysms with reference to the cases at "La Raza" National Medical Center.

Material and Methods:

A retrospective review was made using the surgery registry of the angiology and vascular service. The search of extracranial carotid artery aneurysms between 1998 and 2001 was made within the group of vascular surgeries at the neck level. The cases are described with respect to diagnosis and treatment.

Results:

In a period of 3 years, three cases of extracranial carotid artery aneurysms were diagnosed. Two cases corresponded to an hemangioendothelioma and to a medial cystic degeneration respectively. The surgical techniques included resection of the aneurysms and reconstruction of the arterial continuity.

Conclusions:

Extracranial carotid artery aneurysms are rare but they should be considered in the differential diagnosis of a neck mass. Given the rarity of this pathology, descriptive studies are the most feasible methodologic alternatives to know more about its etiology and management.

Key words: aneurysms, carotid artery.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Introducción:

Definición de los aneurismas de la arteria carotida extracraneal

Los aneurismas de la arteria carotida interna extracraneal son definidos como dilataciones localizadas del calibre de la arteria de mas del 50% en comparación con valores de referencia, los cuales son de 0.55 ± 0.06 cm en hombres y 0.49 ± 0.07 en mujeres a nivel de la carotida interna. A nivel del bulbo carotideo los valores de referencia son de 0.99 ± 0.10 en hombres y de 0.92 ± 0.10 en mujeres ¹. La localización de las lesiones en la arteria carotida interna extracraneal puede establecerse de acuerdo a tres segmentos topográficos descritos por Rosset y col. ². Esta clasificación topográfica es útil porque el abordaje quirúrgico y la dificultad técnica es mayor conforme las lesiones se acercan a la base del craneo. El segmento 1 corresponde a la región bicarotídea, el segmento 2 a la región retroestiloídea. La línea de Blaisdell que se extiende de la punta de la mastoides al angulo mandibular separa al segmento 1 del segmento 2. El segmento 3 de la arteria se encuentra en la fosa infratemporal.

Incidencia y antecedentes historicos de los aneurismas de la arteria carotida extracraneal

Los aneurismas de la arteria carotida extracraneal son raros y por lo tanto es imposible definir su verdadera incidencia o determinar si su frecuencia ha incrementado. Las dos series de casos mas grandes de aneurismas de la carotida extracraneal, son las reportadas por McCollum y cols. ³ en la Universidad de Baylor y por El-Sabrouy y Cooley del Instituto del Corazon de Texas ("Texas Heart Institute" THI) ⁴. En la Universidad de Baylor en un período de 21 años se realizaron un total de 4,000 procedimientos carotídeos de los cuales 37 o el 9.25% correspondieron a aneurismas de la carotida extracraneal. De la misma forma, el THI reportó un total de 4,991 intervenciones carotídeas en un período de 35 años durante el cual se operaron 67 casos de aneurismas de la carotida extracraneal, correspondiendo al 1.34% de todas las cirugías carotídeas. Cabe mencionar también, que los aneurismas de las arterias carotidas en su porción intracraneal son mucho mas frecuentes que los de la carotida extracraneal y corresponden al area de la neurocirugía. La primera cirugía exitosa para el tratamiento de un aneurisma carotideo extracraneal fue realizada por Sir Astley Cooper, en Londres en 1808. El paciente era un obrero de 50 años

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

de edad con un aneurisma bulbar doloroso, el cual Cooper manejó con ligadura de la arteria carotida común. Su estancia hospitalaria se prolongó en el Hospital Guy por 3 meses debido a una infección en la herida quirúrgica. La cirugía fue exitosa y finalmente el paciente regresó a su trabajo, falleciendo en 1822 por un infarto cerebral hemorrágico ⁵. Siguiendo un orden cronológico, Nathan Winslow y sus colaboradores en la Universidad de Maryland hicieron una revisión exhaustiva de 124 casos de aneurismas de la carotida interna reportados en la literatura hasta el año de 1936 ⁶. Hasta estos momentos de la historia es evidente que el manejo quirúrgico consistía solo en la ligadura de la carotida. De acuerdo a la revisión realizada por Winslow y cols., 82 pacientes fueron sometidos a ligadura de la arteria carotida con una tasa de mortalidad del 28% y "curación o mejoría" en un 71%. Los restantes 42 pacientes no fueron intervenidos quirúrgicamente, con una mortalidad del 71% y "cura o mejoría espontánea" en solo el 12%. Setenta y seis casos (61%) de las lesiones de la carotida interna en estos reportes de inicio del siglo XIX, fueron pseudoaneurismas relacionados a traumatismo previo o a erosión arterial por infecciones del oído medio o amigdalitis.

El manejo quirúrgico de los aneurismas de la carotida extracraneal en los años 70s utilizando la reconstrucción arterial directa o la interposición de injerto de vena autóloga suplantó definitivamente a la ligadura, independientemente de la causa de los aneurismas. Hay que hacer notar que la evolución del manejo quirúrgico de estas lesiones ha sido lento dado su baja frecuencia y se han adoptado técnicas vasculares similares a las utilizadas en otros niveles corporales que involucran aneurismas o trauma arterial.

Una revisión recientemente realizada por El-Sabrouy y Cooley ⁴, muestra las series mas grandes de aneurismas de la arteria carotida extracraneal reportadas de 13 centros médicos desde el año de 1950 hasta 1995, sumando un total de 392 casos de 17,854 cirugías carotídeas realizadas (ver tabla I).

Tabla I. Reporte de las series mas grandes de aneurismas de la arteria carotida extracraneal de 13 centros médicos desde 1950.

Series	Rango en años	Total de cirugias Carotideas	#Casos de ACE	%del total
Rhodes	1959-1975	*	23	*
McCollum	1956-1977	4,000	37	9.25
Pratschke	1960-1979	1,047	28	2.67
Welling	1952-1982	1,104	41	3.7
Krupski	1960-1982	*	22	*
Zowlak	1957-1983	*	24	*
Sundt	1978-1985	1,250	20	2
Bower	1950-1990	*	25	*
Schievink	1980-1993	*	22	*
Moreau	1961-1985	2,000	38	1.9
Faggioli	1974-1995	1,324	24	1.8
Pulli	1982-1995	2,138	21	0.98
El-Sabroun	1960-1995	4,991	67	1.34
Total		17,854	392	

Etiología y localización de los aneurismas de la carotida extracraneal

Las causas de los aneurismas de la carotida extracraneal son diversas y la frecuencia relativa de éstas ha cambiado con el paso de los años ⁷. La sífilis, tuberculosis y otras infecciones locales eran las causas principales hace mas de 50 años. En la practica actual las causas mas comunes son la aterosclerosis, el trauma, la cirugía carotidea previa, la disección y la displasia fibromuscular. En la tabla II se observan la frecuencia de las causas de los aneurismas reportados de las 13 series mas grandes desde 1950 según el informe de El-Sabroun y Cooley ⁴.

Tabla II. Frecuencia de las causas de aneurismas de la carotida extracraneal reportados de las 13 series mas grandes desde 1950.

Causa	Frecuencia
Aterosclerosis	40%
Pseudoaneurismas*	21%
Trauma	14%
Disección	12%
Displasia fibromuscular	8%
Infección	2%
Otros	3%

*Como consecuencia de cirugía carotidea previa (la mayoría de los casos por endarterectomia carotidea mas colocación de parche).

Ateroescclerosis: Esta es la causa mas comun de aneurismas de la carotida extracraneal en la actualidad y son considerados “aneurismas verdaderos” 7. Generalmente son fusiformes, a excepción de los que se encuentran fuera de la bifurcación carotidea que tienden a ser saculares. La localización común de los aneurismas ateroesclerosos es la bifurcación carotidea o el segmento proximal de la carotida interna. Un dato importante es que la mayoría de los aneurismas carotideos extracraneales que son bilaterales, tiene un origen secundario a la ateroescclerosis.

Pseudoaneurismas secundarios a endarterectomia carotidea: Estos son “falsos aneurismas” como su nombre los define. En la experiencia del THI 4, 38 de los 67 casos reportados fueron secundarios a cirugía carotidea previa, y en 26 de ellos se habia colocado un parche sintético (en 4 se colocó parche de vena safena). Los episodios de sangrado recurrente a traves de la herida, un hematoma persistente en la herida, o una infección tardia en la herida quirúrgica deben alertar al cirujano acerca de la formación de un pseudoaneurisma. La patogenesis de estos pseudoaneurismas se deben principalmente a tres factores 4,7:

a)La ruptura o dilatación del parche: el uso de un parche muy ancho resulta en una distensión exagerada del vaso, lo cual aumenta la presión lateral. En los años 60s los pseudoaneurismas eran comunes porque se utilizaban suturas de seda para fijar los parches de Dacron, la seda se deterioraba con el tiempo y por lo tanto también la linea de sutura.

b)Disrupción parcial de la linea de sutura secundario a infección: la infección de la herida es una complicación seria de la cirugía de carotida. Dentro de las situaciones que incrementan la incidencia de infección están la preparación incorrecta de la piel, rompimiento de la técnica esteril, hematomas de la herida quirúrgica, exposición quirúrgica prolongada e intervenciones secundarias.

c)Estrés mecánico: este mecanismo involucra la degeneración y debilidad de la pared en el sitio del cierre de la arteria carotida, el excesivo adelgazamiento de la pared arterial durante endarterectomia carotidea y un inadecuado control de la hipertensión en el perioperatorio.

Trauma: Es una causa frecuente de aneurisma en la carotida extracraneal, tanto por el mecanismo penetrante como por el contuso, generando en la mayoría de las veces un pseudoaneurisma o un hematoma periarterial pulsatil mas que un aneurisma verdadero 6. Una de las causas de trauma penetrante que ha incrementado recientemente es el acceso vascular por via yugular interna. El trauma contuso de los vasos carotideos extracraneales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

se asocia mas frecuentemente a trombosis del vaso lesionado pero también puede originar pseudoaneurismas, siendo lesiones altas en el cuello y cerca de la base del craneo ocasionadas por golpe directo o por mecanismo de rotación e hiperextensión que comprime la arteria sobre la masa lateral de la primera verterbral cervical 7,8 lo que las hace dificiles de abordar quirúrgicamente a diferencia de las lesiones penetrantes que involucran comunmente la carotida común.

Disección y displasia fibromuscular: La disección de la carotida extracraneal se manifiesta por dolor del hemicraneo y síndrome de Horner además de deficits neurológicos transitorios o fijos 7. La imagen arteriográfica corresponde al llamado "signo de la cuerda" acompañado de una imagen de aneurisma sacular localizado o dilatación cilíndrica en el segmento disecado. La disección puede ser secundaria a trauma penetrante o contuso, trauma operatorio inadvertido, punción percutánea para angiografía, manipulación quiropráctica o espontanea sin causa obvia. Un dato relevante en los casos secundarios a disección, es que el 20% aproximadamente, presentan displasia fibromuscular de la carotida involucrada o contralateral y en 10% los aneurismas son bilaterales. Por otro lado, no todas las disecciones están relacionadas a aneurismas a nivel carotideo, se ha reportado que cerca del 30% de las disecciones de carotida estan asociadas a la formación de aneurismas 7. La displasia fibromuscular forma un grupo heterogeno de enfermedades vasculares oclusivas y aneurismaticas que en la mayoría de los casos consiste en una arteriopatía sistémica, aunque las discusiones sobre el tema se enfocan generalmente en el vaso afectado clinicamente 9. A nivel de la carotida interna extracraneal pueden existir la fibroplasia de la intima que se asocia como un proceso secundario en las elongaciones, dolocidades y bucles de la arteria; y la fibrodisplasia de la media, la cual ocurre en mujeres con edad promedio de 55 años a nivel del segundo segmento de la carotida interna (adyacente a la 2da.y 3ra. vertebra cervicales), con bilateralidad de la lesión en un 65% en promedio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Material y métodos:

El estudio incluyó a los pacientes del servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza que en el período de enero de 1998 a agosto del 2001 fueron diagnosticados con un aneurisma de la arteria carotida extracraneal. Esta búsqueda retrospectiva de la información se enfocó en la sección de cirugías vasculares del cuello del registro de cirugías del servicio e incluyen otras intervenciones como la resección de glomus carotideo, endarterectomía carotídea y trauma vascular de cuello. El área de influencia del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza es la correspondiente a la delegación 2 noreste en México, Distrito Federal.

Se registró el número y tipo de cirugía vascular a nivel del cuello y posteriormente bajo autorización oficial de la dirección médica del hospital, se revisaron los expedientes de los casos detectados y se recabó la información relevante con respecto al diagnóstico y tratamiento. Se registraron fotográficamente todas las imágenes disponibles correspondientes al diagnóstico, tratamiento y estudios de histopatología para tener evidencia objetiva de los casos que resultaron de la revisión hecha en el registro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Resultados:

En el periodo comprendido de enero de 1998 a agosto del 2001, se realizaron de acuerdo al registro de cirugías del servicio de Angiología y Cirugía Vascular, un total de 109 intervenciones vasculares a nivel del cuello. En la tabla III, se observa la frecuencia de las intervenciones.

Tabla III. Frecuencia de las intervenciones vasculares a nivel del cuello en el periodo de enero de 1998 a agosto del 2001.

<u>Intervención quirúrgica</u>	<u>Frecuencia</u>
Enderectomía carotídea	46
Resección de glomus carotídeo	43
Resección de bucle carotídeo	10
Reconstrucción arterial por trauma vascular a nivel del cuello	4
Exploración de arteria vertebral	3
Resección de aneurismas de la carótida extracraneal	3

Es importante hacer notar que como en otros centros médicos en los que se practica la cirugía vascular, la frecuencia de los aneurismas de la carótida extracraneal es baja. En particular en el Centro Médico La Raza, la frecuencia de resección de glomus carotídeo es casi igual a la correspondiente para endarterectomía carotídea.

La revisión con respecto al diagnóstico y manejo de los casos detectados de aneurismas de la arteria carótida extracraneal se presenta a continuación en forma detallada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El primer caso correspondió a un paciente masculino de 21 años de edad sin antecedentes de traumatismos a nivel del cuello, tabaquismo, infecciones, drogadicción y enfermedades degenerativas. El individuo presentó un cuadro clínico de inicio súbito caracterizado por pérdida del estado de alerta, hemiparesia faciocorporal izquierda, disartria y bradilalia. Al examen físico el hallazgo más relevante fue el de un pequeño tumor pulsátil sin soplo de aproximadamente 2 cm de diámetro localizado en la parte lateral del cuello y en la región submaxilar del lado derecho, el cual era dolorosa e inmóvil a la palpación. La evaluación neurológica inicial fue complementada con una tomografía computada de cráneo que demostró un infarto frontoparietal derecho (ver figura 1). Se realizó una evaluación cardiológica completa que incluyó ecocardiograma transtorácico descartándose cualquier patología cardíaca como causa probable de embolismo. Laboratorialmente, los niveles de colesterol, triglicéridos y las pruebas inmunológicas se encontraron dentro de parámetros normales. Como parte del protocolo de estudio, se realizó una arteriografía de troncos supraaórticos con selectividad a las arterias carótidas que mostró un aneurisma de la arteria carótida interna derecha con dimensiones de 2.5 x 3.5 cm (ver figura 2). El paciente fue llevado a cirugía efectuándose resección total del aneurisma e interposición de injerto de vena safena con anastomosis termino-terminal entre la carótida común y la carótida interna. No hubo complicaciones transoperatorias y el paciente fue egresado 2 días después de la cirugía. La arteriografía por sustracción digital de control realizada 2 meses después de la cirugía reveló la permeabilidad del injerto sin estenosis o aneurismas (ver figura 3). El estudio histopatológico del tejido resecado reportó un hemangioendotelíoma con degeneración aneurismática de la pared arterial de la carótida interna (ver figura 4 y 5).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

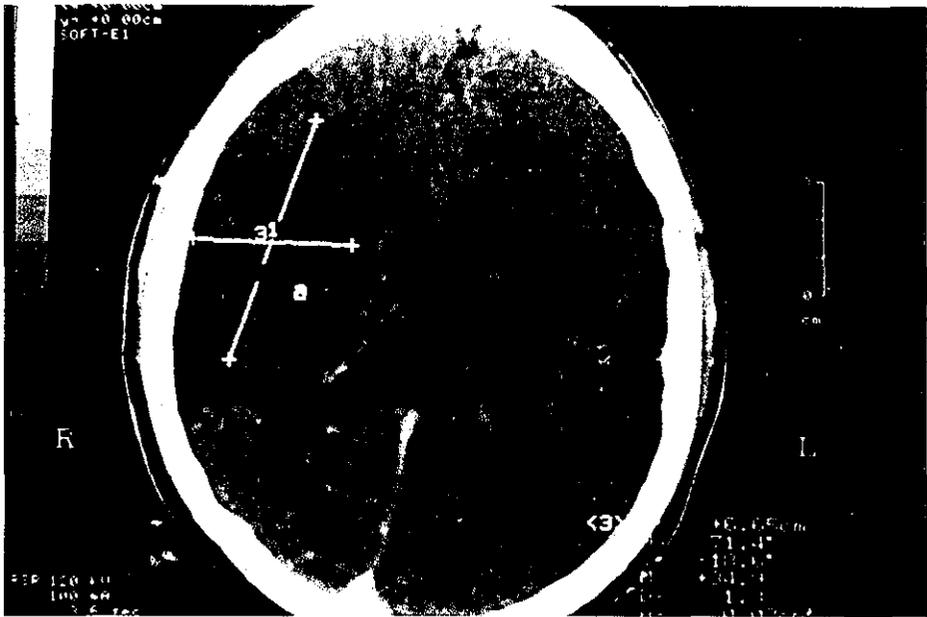


Figura 1. Tomografía computada del cráneo que muestra la zona de infarto cerebral a nivel frontoparietal derecho.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 2. Arteriografía de troncos supraaórticos con selectividad a la arteria carótida común derecha. Aneurisma de la carótida interna a nivel del primer segmento (vista AP).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 3. Arteriografía de troncos supraaórticos realizada posterior a la reconstrucción vascular, se observa permeabilidad del injerto de vena safena a nivel de la carótida interna.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 4. Hemangioendotelioma. Se observan multiples espacios vasculares (hematoxilina y eosina).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 5. Detalle de la figura anterior, en la cual se observan los canales vasculares con células endoteliales dentro y fuera de la luz vascular (hematoxilina y eosina).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El segundo caso correspondió a una niña de 9 años de edad producto de un embarazo de evolución normal y eutocia. A los 6 años de edad presentó rubeola la cual se autolimitó sin complicaciones. La madre refirió en la historia clínica, que la niña presentó un traumatismo craneonecefálico al caer de un automóvil un par de años atrás pero sin presentar lesión neurológica en ese momento y tampoco secuela posterior. La paciente se presentó con un cuadro de evolución de 3 años caracterizado por un tumor cervical izquierdo que fue diagnosticado inicialmente como un tumor de glándula parótida. Posteriormente la paciente recibió tratamiento farmacológico antifímico por sospecha de tuberculosis ganglionar, sin embargo, la respuesta al tratamiento fue nula. Clínicamente se identificó un tumor pulsátil en la cara lateral izquierda del cuello, no asociado a dolor o a sintomatología neurológica, de 3 cm de diámetro, con frémito y soplo intenso. Su localización era por debajo del ángulo mandibular y por detrás del borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, movable solo lateralmente. La biometría hemática, glucosa, urea, creatinina, colesterol, triglicéridos y electrolitos resultaron normales. Como parte del protocolo de estudio se realizó una tomografía computada que mostró un aneurisma dependiente de la carótida interna izquierda de 2 x 2 cm sin trombo mural(ver figura 6). Como estricto requisito preoperatorio se realizó una arteriografía de troncos supraaórticos con selectividad a vasos carotídeos corroborando un aneurisma localizado en el segundo segmento de la carótida interna de aproximadamente 2.5 x 3 cm (ver figura 7). El manejo quirúrgico consistió en aneurismectomía (resección total del aneurisma) y transposición del cabo proximal de la carótida externa hacia el cabo distal de la carótida interna (ver figuras 8, 9, 10). Con sutura vascular se cerró el muñón proximal de la carótida interna en dos planos y con seda se ligó el cabo distal de la carótida externa. Dado la localización alta del aneurisma se realizó intubación nasotraqueal y luxación de la articulación temporomaxilar (por el servicio de cirugía maxilofacial) antes del abordaje vascular, requiriendo al final de fijación o cerclaje de la articulación. En el postoperatorio inmediato la paciente presentó una parálisis facial izquierda de leve intensidad que afectó transitoriamente el párpado y la comisura labial. El estudio histopatológico del aneurisma reportó una degeneración quística de la media (ver figuras 11, 12).

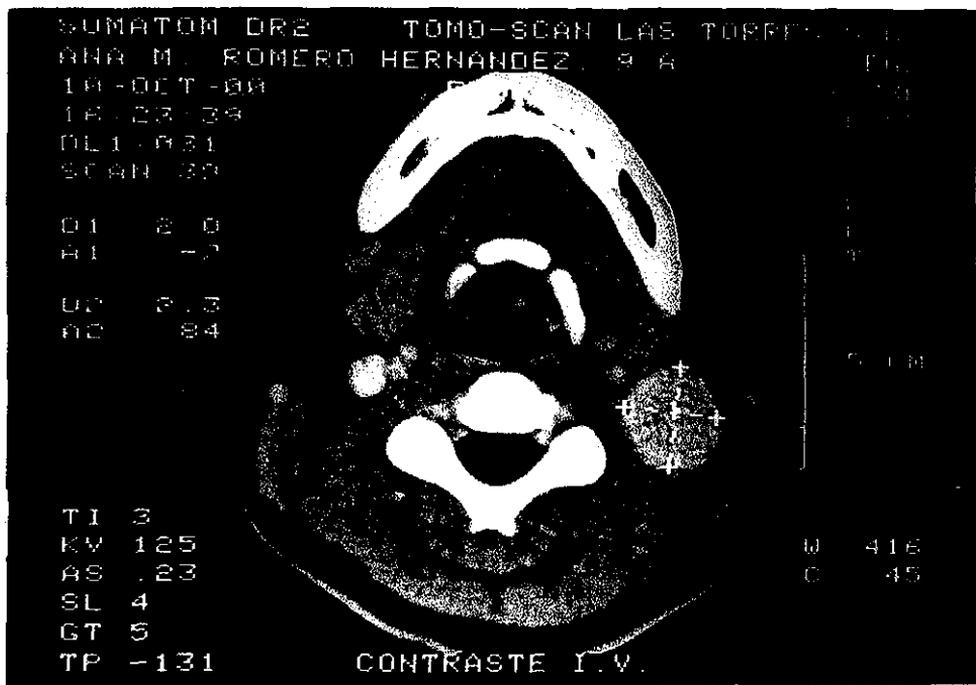


Figura 6. Tomografía computada y contrastada del cuello. Se observa el aneurisma dependiente de la carótida interna izquierda de 2x2 cm.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

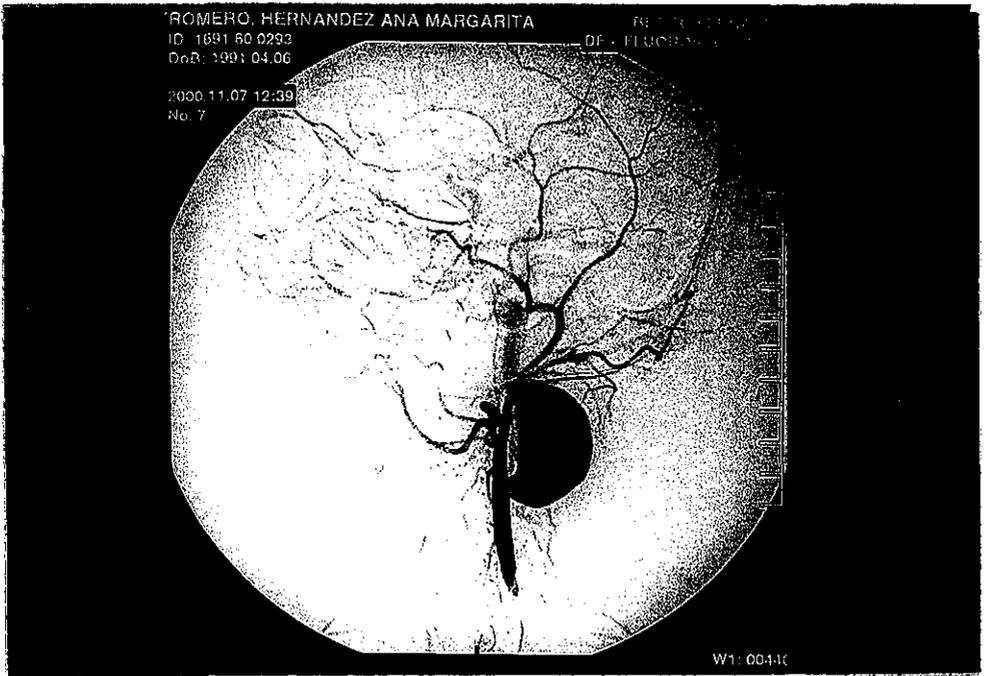


Figura 7. Arteriografía selectiva de la carótida común izquierda con sustracción digital que muestra el aneurisma de la carótida interna izquierda. Notese la extensión del aneurisma hacia la base del craneo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 8. Exposición del aneurisma de la carotida interna, previa subluxación de la articulación temporomaxilar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 9. Resección del aneurisma de la carotida interna.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figura 10. Pieza anatómica: Aneurisma de la carotida interna.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

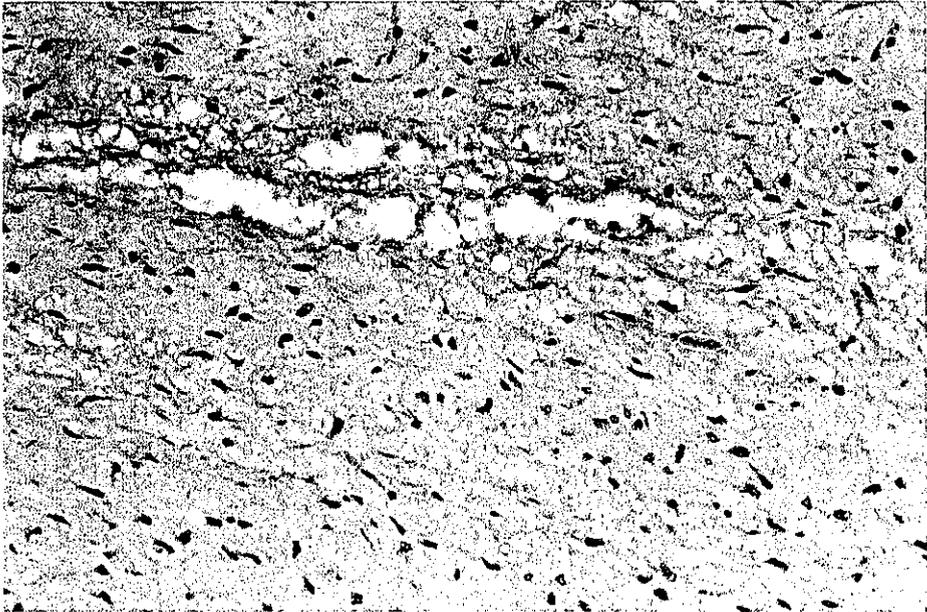


Figura 11. Degeneración quística de la media. Se observan espacios quísticos en la túnica media de la arteria (hematoxilina y eosina).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

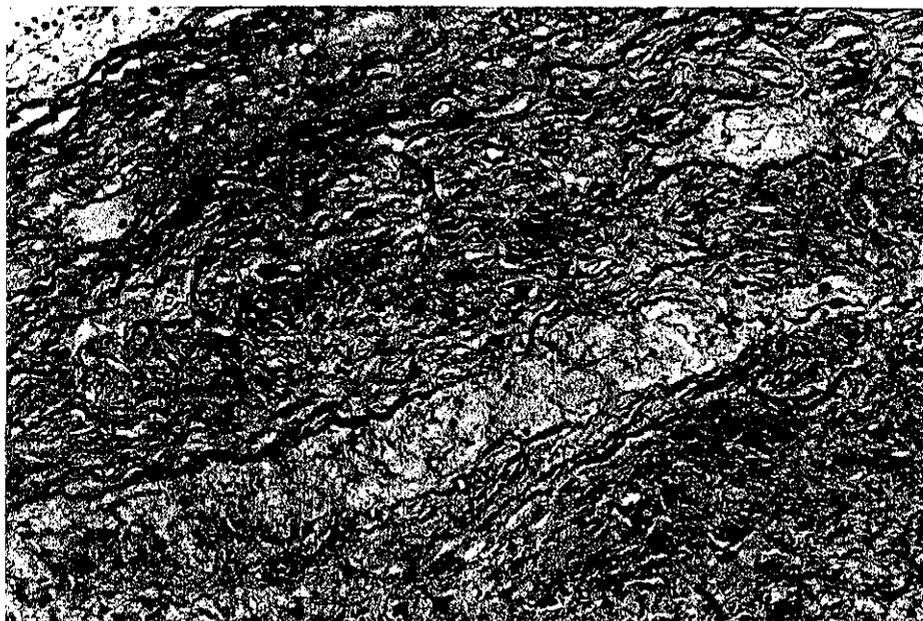


Figura 12. Degeneración quística de la media. Tinción especial para tejido elástico. Se observa fragmentación de las laminas elásticas con formación de espacios sin elastina (espacios quísticos).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

El último caso se trata de una paciente femenina de 57 años de edad sin antecedentes de: diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica, ataques cerebrales isquémicos transitorios, alcoholismo y tabaquismo. Como único antecedente quirúrgico, fue intervenida de una salpingoclasia realizada hace 20 años. La paciente refirió inflamación de un ganglio en el triángulo carotideo derecho años atrás y un traumatismo hace unos meses a nivel de la cabeza de leve intensidad, sin pérdida del estado de alerta al abordar un autobús de transporte público y sin ocasionarle algún trastorno neurológico. Clínicamente se presenta con un cuadro de 4 meses de evolución manifestado por un tumor pulsátil y ligeramente expandible de aproximadamente 4x4 cm sobre el triángulo carotideo derecho, indurado, no desplazable, sin soplo ni frémito, pero con aumento progresivo en su tamaño. El tumor se localizaba sobre el borde anterior del esternocleidomastoideo y no precisamente por debajo del ángulo mandibular. Esto último es importante enfatizarlo, ya que la paciente había sido referida con diagnóstico presuncional de tumor del cuerpo carotideo. Con los estudios de laboratorio se descartó hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia y la función renal se encontró conservada con creatinina sérica de 1.0 mg/dl. El estudio de evaluación inicial fue una tomografía axial computada de cuello que mostró la imagen de un hematoma sobre los vasos carotídeos de 4x2 cm con reforzamiento de la luz de un vaso carotideo por el material de contraste, desplazando los vasos carotídeos hacia la parte posterior (ver figura 13). Se solicitó una arteriografía de troncos supraaórticos con selectividad a ambas carótidas y ésta evidenció solamente un rechazamiento de la carótida común derecha hacia la línea media (ver figura 14). En la arteriografía se realizó cateterización selectiva de la carótida común pero con la punta del catéter colocada en la bifurcación carotidea y no en el nacimiento de la carótida, por lo que no se observó la anatomía precisa de la carótida común bajo un disparo selectivo y de alta presión. La paciente se encuentra en espera de intervención quirúrgica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

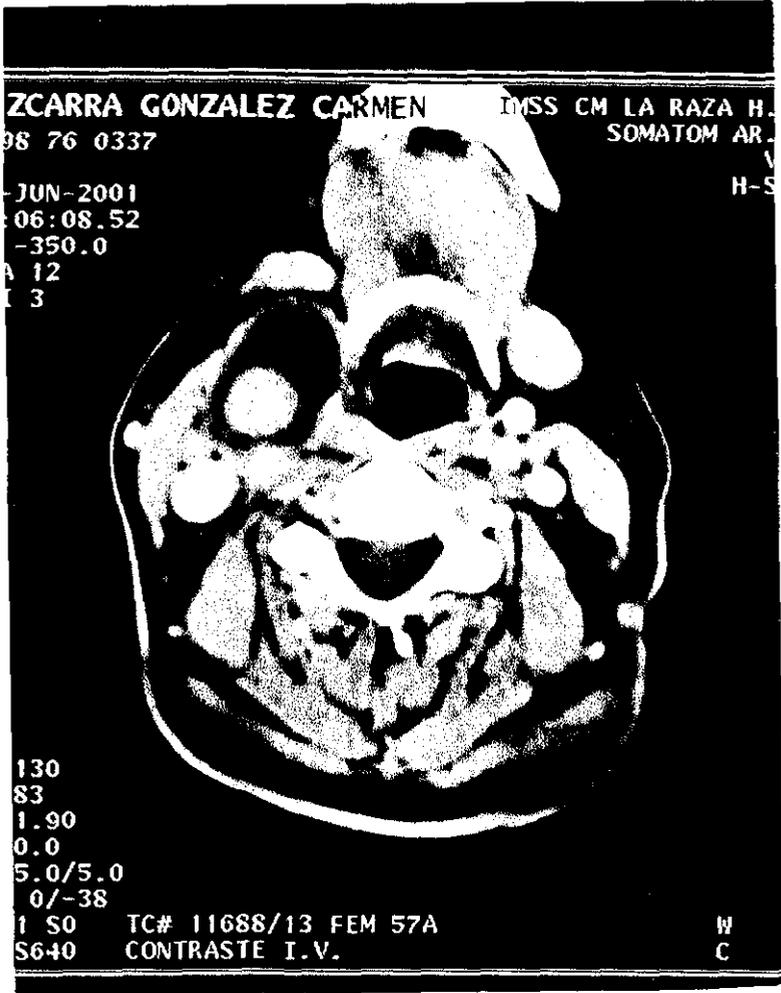


Figura 13. Tomografía computada y contrastada de cuello. Se observa el aneurisma de la carotida común con trombo mural. La luz de la arteria con material de contraste.

ARRA, GONZALEZ CARMEN

8 76 0337

944.07.06



Figura 14. Proyección panorámica de la arteriografía de troncos supraaorticos. Existe un desplazamiento de la carotida común hacia la línea media. No se observa el aneurisma y la bifurcación carotidea se encuentra sin lesiones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Discusión:

La historia natural de los aneurismas de la arteria carotida extracraneal aun es incierta dado que la mayoría de las series reportadas muestran las causas y los resultados de las intervenciones realizadas en sujetos que todavía no han presentado o en quienes por lo menos no se reporta alguna complicación secundaria a la presencia del aneurisma o pseudoaneurisma ^{7,10}. La particularidad del primer caso que se presenta en esta tesis es que un joven de 21 años de edad cursó con una apoplejía secundaria a un embolismo originado del aneurisma de la arteria carotida interna, quien a pesar de haber sido intervenido de resección del aneurisma posterior al evento neurológico, logró sobrevivir y continuar una vida activa. De alguna forma, esta presentación clínica demuestra que el embolismo cerebral es una complicación real, que en la actualidad se considera junto con la ruptura potencial, una de las razones que justifica la intervención quirúrgica. Por otro lado, no es una práctica ética actualmente el manejar esta patología en particular con tratamiento conservador, es decir; permitir la observación de los casos, porque ésta ha demostrado una alta mortalidad. Winslow y col. ² reportaron una tasa de mortalidad del 71% por ruptura, trombosis o embolismo en pacientes manejados conservadoramente; Zwolak y col. ² observaron en un reporte de 6 casos, una mortalidad del 50% en aneurismas de origen ateroscleroso seguidos sin intervención quirúrgica y De Jong y col. ² en un reporte de 6 casos también, mostraron una tasa de mortalidad y apoplejía del 16% en sujetos manejados conservadoramente. Estas tres series anteriores y otros reportes de casos ayudan a realizar una estimación de la historia natural pero desafortunadamente las causas de los aneurismas de la arteria carotida extracraneal son múltiples y los resultados del manejo conservador y el pronóstico no se han correlacionado siempre con las causas específicas. De ahí la importancia de reportar cada caso de aneurisma de la carotida extracraneal con su causa particular para disminuir esa fragmentación de la información con respecto a los mecanismos etiológicos e historia natural. Debido a que es una patología rara, los estudios descriptivos como los reportes o series de casos son las únicas alternativas metodológicas para conocer mas acerca de estos aneurismas y mejorar su manejo. El hemangioendotelioma es un tumor, el cual aun no se ha reportado como causa de aneurisma de la carotida extracraneal. La degeneración quística de la media aunque descrita como causa de aneurisma a nivel de la carotida extracraneal no se encontró referida en la revisión bibliográfica realizada de hace 20 años a la fecha.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

El hemangioendotelioma es una neoplasia vascular que representa un grado intermedio entre los hemangiomas bien diferenciados y los hemangiosarcomas, francamente anaplásicos y totalmente sólidos. Este tumor sigue normalmente el patrón de distribución de los hemangiomas y se localiza principalmente en la piel y en ocasiones en el bazo, hígado o intestino. Histológicamente se ven canales vasculares, pero además puede haber predominio de masas y haces de células fusiformes. La neoplasia está compuesta principalmente por masas de células endoteliales que crecen dentro y alrededor de luces vasculares. Lo mas importante de este tumor es su diagnostico diferencial con el angiosarcoma, de peor pronostico ^{11,12}.

La degeneración quística de la media no solo incluye la fragmentación y disrupción del tejido elástico, también existe separación de los elementos elasticos y fibromusculares de la túnica media por espacios pequeños en forma de hendidura llamados espacios quísticos, los cuales pueden estar llenos de material amorfo semejando a la matriz extracelular del tejido conectivo. Es importante remarcar que no hay inflamación y que la degeneración quística de la media de la aorta se relaciona al sindrome de Marfan ¹¹. También la degeneración quística de la media acompaña a algunos casos de disección de las arterias carótidas ⁷, como se menciona en los antecedentes de esta tesis.

Clinicamente, la mayoría de los aneurismas de la carotida extracraneal son identificados por el hallazgo de un tumor pulsátil a nivel cervical por debajo del angulo mandibular. Una evaluación fisica minuciosa puede orientar la topografia del aneurisma, los aneurismas dependientes de la carotida interna se desplazan hacia la faringe y son mas dificiles de palpar si estan cerca de la base del craneo, mientras que los que derivan de la carotida común protruyen a la superficie del cuello ⁷. El dolor es probablemente el sintoma local mas común pero también pueden ocurrir disfagia y disfunción de algunos nervios craneales como el quinto, sexto y décimo pares por compresión del aneurisma o pseudoaneurisma. La disfunción del sistema nervioso central manifestado por ataques isquémicos transitorios o apoplejia es la manifestación no local mas común ocasionada por los aneurismas de la carotida extracraneal, ésta es generalmente secundaria a embolización de trombo alojado en la pared del aneurisma y refleja el alto porcentaje de aneurismas aterosclerosos en las series reportadas ⁷. La hemorragia es rara en la actualidad y los aneurismas micóticos son especialmente susceptibles a la ruptura y sangrado intenso. Dentro del diagnóstico diferencial se deben considerar los bucles y dolidades carotideas, una bifurcación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

carotídea prominente en un paciente con cuello delgado, tumores del cuerpo carotídeo, linfadenopatías, quistes de hendidura branquial e higromas quísticos. El segundo caso presentado, correspondiente a una niña de 9 años con aneurisma de la carótida interna y con reporte de histopatología de degeneración quística de la media, fue manejada inicialmente como un tumor de parótida sin embargo la imagen tomográfica no correspondió a la glándula parótida y tampoco hubo respuesta ante el manejo antifímico por sospecha de tuberculosis ganglionar. En este caso, es importante enfatizar que la anatomía por tomografía computada del cuello, nasofaringe y espacios paranasales es bien conocida y los aneurismas de la carótida que deforman estas áreas deben ser claramente diferenciados de otras lesiones con efecto de masa, particularmente si se utilizan un bolo de material de contraste y rastreo dinámico. El tercer caso presentado fue inicialmente referido como tumor del cuerpo carotídeo, pero el tumor puntal de la paciente tiene la particularidad de ser "expandible" y estar localizado en la parte baja del cuello, no por debajo del ángulo mandibular como lo hacen los tumores del cuerpo carotídeo que también son pulsátiles pero "no expandibles". Sin duda el ultrasonido duplex, la tomografía computada y la resonancia magnética son útiles para confirmar el diagnóstico, pero cabe puntualizar que el ultrasonido duplex tiene limitaciones en lesiones muy altas o cerca de la base del cráneo y la resonancia magnética es el método de elección si se sospecha de disección por su habilidad única de identificar sangre antigua en el plano de disección. Aun teniendo el diagnóstico con estos métodos de imagen, la arteriografía es necesaria para obtener detalle de la anatomía vascular y poder planear la cirugía. Como se observa en aneurismas con otra localización, las arteriografías pueden subestimar el tamaño real del aneurisma por el trombo mural. En el tercer caso presentado, el estudio arteriográfico no incluyó un disparo selectivo a nivel de la carótida común y solo se observa una imagen panorámica que incluye a la carótida común con el disparo hecho a nivel del arco aórtico. Esto es un detalle técnico que junto con el trombo mural muy probablemente impidieron la visualización de la luz del aneurisma, solo evidenciándose un desplazamiento de la carótida común.

El tratamiento de los aneurismas de la carótida extracraneal ha evolucionado junto con la cirugía vascular, siendo el objetivo primario del tratamiento quirúrgico la prevención de déficits neurológicos permanentes ocasionados por ateroembolismo o tromboembolismo^{7,10}. Esta prevención secundaria a través de la cirugía incluye de manera óptima, la resección del aneurisma y la restauración de la continuidad arterial. Existen otras

alternativas como la ligadura, la envoltura de los aneurismas y la endoaneurismorrafia, pero su utilidad se encuentra limitada a ciertas situaciones clinicas particulares. La ligadura actualmente está indicada en aneurismas de la carotida interna que se extienden distalmente a la base del craneo y en los cuales no se puede hacer control distal. Sin embargo, aun en este tipo de casos se han realizado reconstrucciones exitosas utilizando maniobras especiales para incrementar la exposición como la experiencia reciente de Rosset y col. ² que intervinieron 16 aneurismas localizados a dos centímetros de la base del craneo con técnicas poco familiares para los cirujanos vasculares y que requieren por lo tanto de un abordaje quirúrgico multidisciplinario. Por otro lado, las complicaciones relacionadas a disfunción postoperatoria de los pares craneales ocurrieron en casi la mitad de los pacientes y persistieron en promedio 7 meses, esto indica lo poco sencillo de estos abordajes y ha dado lugar a la aplicación de técnicas endovasculares como otra alternativa menos agresiva pero también todavía en fase de desarrollo. Si se pretende realizar ligadura de la carotida, es recomendable verificar que exista una presión de reflujo mayor de 60 a 70 mmHg que indica la presencia de una suficiente perfusión cerebral colateral ⁷. El manejo quirúrgico del primer caso se realizó con resección total del aneurisma e interposición de vena safena entre los cabos de la carotida común y carotida interna. El injerto de vena quedó ligeramente redundante, por lo que la utilización de un "shunt" a manera de férula sobre el cual se pueden construir las anastomosis quizás hubiera ayudado a resolver este detalle técnico. En el segundo caso presentado se resecó totalmente el aneurisma pero con la realización de una sola anastomosis entre la porción proximal de la arteria carotida externa y el cabo distal de la carotida interna, lo cual minimiza el tiempo de pinzamiento carotideo en comparación con las dos anastomosis realizadas cuando se interpone un injerto sintético o autologo. En esta técnica un aspecto importante es asegurar un cierre meticuloso de los muñones de la carotida interna en su cabo proximal y de la carotida externa en su cabo distal, para evitar sangrados o pseudoaneurismas.

Para concluir, cabe mencionar que aunque los aneurismas de la carotida extracraneal son poco frecuentes, éstos deben ser considerados en el diagnostico diferencial al evaluar un tumor en el cuello o faringe posterior, lo que recuerda que la decisión terapeutica aplicada en el momento apropiado depende siempre de la precisión diagnóstica que inicia cuando el paciente tiene su primer contacto con el médico.



Bibliografía:

1. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. *J Vasc Surg* 1991;13:444-50.
2. Rosset E, Albertini JH, Magnan PE, Branchereau A. Surgical treatment of extracranial internal carotid artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2000;31:713-23.
3. McCollumCH, Wheeler WG, Noon GP, et al. Aneurysms of the extracranial carotid artery:twenty-one years' experience.*Am J Surg* 1979;137:196-200.
4. El-Sabrou R, Cooley DA. Extracranial carotid artery aneurysms: Texas Heart Institute experience. *J Vasc Surg* 2000;31:702-12.
5. Cooper A. Account of the first successful operation performed on the common carotid artery for aneurysm, in the year 1808: with the post-mortem examination, in 1821. *Guy's Hospital Rep* 1836;1:53-9.
6. Winslow H. Extracranial aneurysm of the internal carotid artery: history and analysis of the cases registered up to Aug 1, 1925. *Arch Surg* 1926;13:689-729.
7. Goldstone J. Aneurysms of the extracranial carotid artery. In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery*. 5th edn. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000:1843-1853.
8. Biffi WL, MooreEE, Ryu RK et al. The unrecognized epidemic of blunt carotid arterial injuries. *Ann Surg* 1998;228:462-470.
9. Stanley JC, Wakefield TW. Arterial fibrodysplasia. In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery*. 5th edn. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000:387-408.
10. Hertzner NR. Extracranial carotid aneurysms: A new look at an old problem. *J Vasc Surg* 2000;31:823-825.
11. Schoen FJ. Blood Vessels. In: Cotran RS, ed. *Robbins Pathologic Basis of Disease*. 5th edn. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994:467
12. Rosai J. Soft Tissues. In: Rosai J, ed. *Ackerman's Surgical Pathology*. 8th edn. St. Louis: Mosby, 1995:2021.

