

ANEURISMAS CAROTIDO OFTÁLMICOS. (21 Casos)

R. POSIK, E. ECHEVERRIA, G. FERNANDEZ MOLINA, D. DAGLIO

Servicio de Neurocirugía, IGA. Gral San Martín, La Plata.

PALABRAS CLAVES: Aneurisma Cerebral carótido-oftálmico - Angiografía carotídea - Abordaje directo.

Introducción

Los aneurismas carótido-oftálmicos, siguen siendo en la actualidad un problema difícil de resolver y un verdadero desafío para el neurocirujano en el momento de elegir una terapéutica adecuada.

Durante mucho tiempo, la ligadura de la carótida extracraneana ha sido el método más utilizado, sin embargo, en la última década con los trabajos de Drake, Guidetti, Yasargil, Dolenc y otros, mediante el adelanto y desarrollo de nuevas técnicas microquirúrgicas, se ha impulsado como tratamiento de elección, el clipado directo de estos aneurismas con mejores resultados.

Material Clínico

Nuestra casuística, se refiere a 21 aneurismas carotidooftálmicos en 19 pacientes que han ingresado a nuestro servicio en los últimos seis años. Se trataron por clipado directo 10 aneurismas; a un paciente se le realizó una ligadura de carótida en cuello; y 11 pacientes no fueron intervenidos quirúrgicamente por diversos motivos a los que luego nos referiremos.

Anatomía Microquirúrgica de la región carotidooftálmica

Clásicamente la arteria carótida interna se divide en cuatro partes, (Fig. 1a.) C1 o porción cervical, C2 porción petrosa, C3 porción cavernosa, y C4 porción supraclinoidea. A su vez,

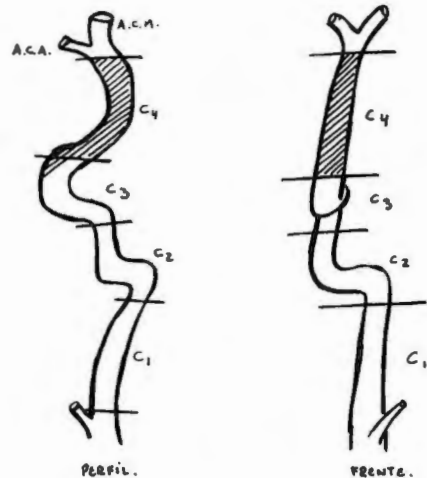


Figura 1a.

ésta última región se subdivide en tres segmentos basados en la emergencia de sus colaterales prin-

principales: a) el segmento oftálmico, que se extiende desde el origen de la arteria oftálmica hasta el origen de la arteria comunicante posterior; b) el segmento comunicante posterior que se extiende desde la emergencia de ésta hasta el nacimiento de la arteria coroidea anterior; c) el segmento coroideo que se extiende desde el nacimiento de la arteria coroidea anterior hasta la bifurcación carotídea en las arterias cerebral anterior y cerebral media. (Fig. 1b).

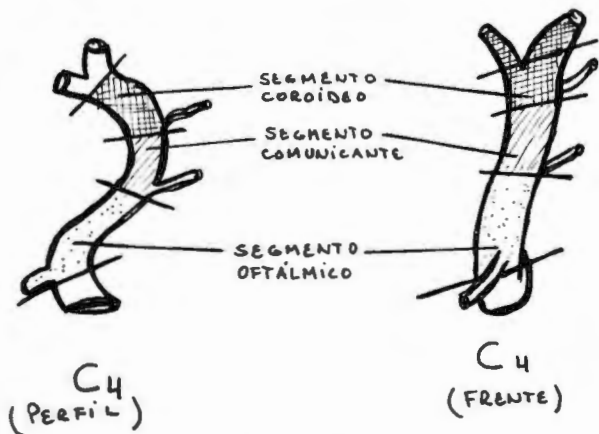


Figura 1b.

El segmento oftálmico de la arteria carótida, constituye la porción más extensa de la carótida supraclinoidea y se relaciona íntimamente con el nervio y quiasma óptico. Es importante recordar (6) que entre 1 y 7 ramos perforantes nacen de esta porción, en su gran mayoría de las caras posterior y medial. Estos ramos, se dirigen hacia el infundibulum hipofisario (arterias hipofisarias superiores), al quiasma y nervios ópticos, pudiendo llegar hasta la región premamilar, el piso del III ventrículo, y a la duramadre que recubre la apófisis clinoides anterior, el tubérculo selar y la silla turca. (Fig. 2).

Definición y Clasificación

Diversos autores coinciden en llamar aneurismas carótido-oftálmicos a aquellos que nacen de la pared anterior o medial de la carótida entre el origen de la arteria oftálmica y el de la comunicante posterior (1, 2, 7, 12, 13). Sin embargo, para otros (4, 9), estos aneurismas pueden nacer en cualquier punto de la cir-

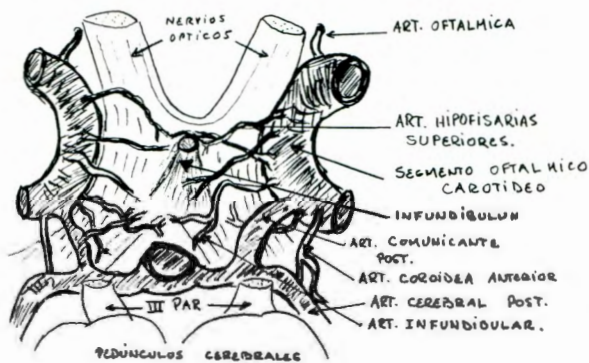


Figura 2.

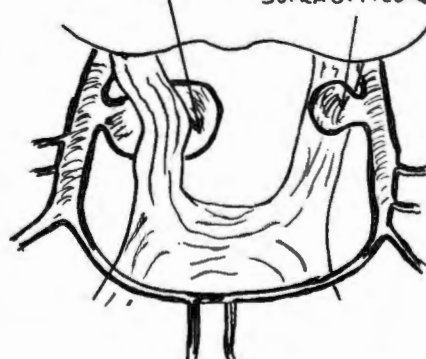
conferencia de la carótida en la región oftálmica.

Ampliando la clasificación propuesta por Thurel (13), dividimos a nuestros aneurismas en: (Figs. 3a, b y c)

- | | |
|--|---------|
| 1) Lateroquiasmáticos anterosuperiores | 4 casos |
| * posteriores | 4 casos |
| 2) * Suboptoquiasmáticos | 5 casos |
| 3) Supraoptoquiasmáticos | 2 casos |
| 4) * Globales | 6 casos |

* En estas variantes, el aneurisma puede proyectarse parcialmente hacia el seno cavernoso. (Forma postero-inferior de Pia H. W.).

INPRAOPTICO-QUIASMATICOS
SUPRAOPTICO-QUIASMATICOS



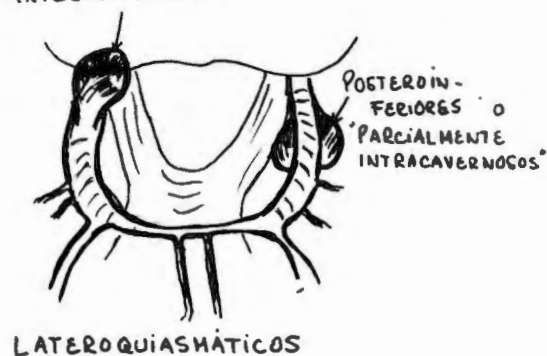
ANEURISMAS CAROTIDO-OFTALMICOS

Figura 3a.

Patogenia

Dawson (3), es el primero en describir el sistema arterial anastomótico prequiasmático, constituido por un grupo de vasos que nacen de la porción carótido oftálmica y dirigiéndose hacia la línea media, forman con sus homólogos contra-

ANTEROSUPERIORES



LATEROQUIÁSICOS

Figura 3b.

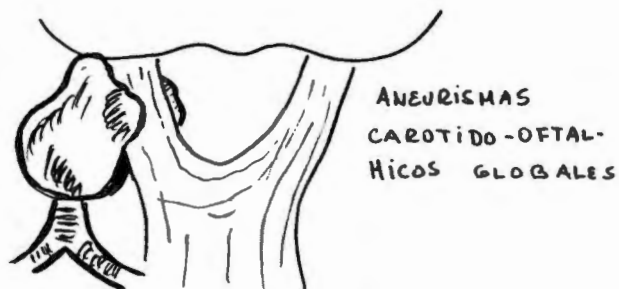


Figura 3c.

laterales una red anastomótica que vasculariza el quiasma y los nervios ópticos. Los aneurismas carótido-oftálmicos se formarían de la terminación en fondo de saco de uno de estos ramos como consecuencia de un defecto en la unión de ese vaso con su homólogo opuesto; lo que explicaría también, la presencia de aneurismas carótido-oftálmicos bilaterales (1, 5, 14); como en dos de nuestros casos.

Análisis de los casos (Cuadro 1)

Incidencia: La incidencia de estos aneurismas es relativamente baja para la mayoría de los autores, representando un 5% (del 1,5 a 9%) de todos los aneurismas cerebrales (1, 2, 4, 5, 7, 9, 13, 15). En nuestra casuística, encontramos 21 entre 289 aneurismas intracraneanos a lo largo de 6 años, lo que representa un 7% del total.

Sexo: De los 19 pacientes, 15 fueron mujeres (79% de la serie), coincidiendo el predominio sexual femenino con lo referido por otros autores (1, 2, 4, 5, 7, 9, 13, 15).

Edad: Predominaron entre los 30 y 50 años, con edades límites entre 20 y 54 años (promedio 40 años). Para la mayoría de los autores, estos aneurismas presentan sintomatología entre la cuarta y quinta década de la vida (7, 13, 15).

Sintomatología: En 18 de nuestros 19 pacientes, el cuadro debutó con una hemorragia subaracnoidea típica, un paciente consultó por trastornos del campo visual, no hubo pacientes que presentaran trastornos endócrinos como motivo de consulta (2 a 17 casos de Houdart). El estado clínico a su ingreso y la evolución posterior de nuestros pacientes fue seguido de acuerdo con la escala de Botterell (Cuadro 1). Queremos señalar, que cuando estos aneurismas formaron parte de aneurismas múltiples, nunca fueron los responsables del sangrado en nuestra serie.

Angiografía: Es muy importante el estudio angiográfico de los cuatro vasos cerebrales, dado que seis de nuestros pacientes fueron portadores de aneurismas múltiples, de los que dos de ellos presentaban aneurismas carótido-oftálmicos bilaterales. Por otro lado, aporta información con respecto a las vías de suplencia, dato a tener en cuenta, en caso de estar obligados a realizar una ligadura o clipado de la carótida.

T.A.C.: Constituye un valioso elemento para el diagnóstico inicial de la hemorragia subaracnoidea como así también para la certificación y seguimiento de ciertas complicaciones como las isquemias y los hematomas cerebrales. En caso de aneurismas gigantes parcialmente trombosados, puede dar información con

Cuadro 1

No.	Caso	Sexo	Edad	Present. Clínica	Botterell	Local. del An.	Tamaño	An. Asoc.	Trat. Quir.	Resultados
1	CA.	F	51	HSA	1	Global Dcho.	20 mm.	Com. Ant.	Clip.	Fallec.
2	CR.	F	31	HSA	4	Latero quias. Ant. Sup. Dcho.	7 mm.	NO	NO	Fallec. resang.
3	RC.	M	24	HSA	2	Supra op. qui. izquierdo	21 mm.	NO	Clip.	Excel.
4	RY.	F	53	HSA	2	Global Dcho. Infraop. qui. izquierdo	27 mm. 6 mm.	NO	Clip. Clip.	Fallec.
5	PE.	F	42	HSA	3	Global Dcho.	25 mm.	NO	NO	Fallec. resang.
6	RJ.	M	20	HSA	1	Latero quias. Post. Inf. Dcho.	5 mm.	NO	NO	Alta Vol.
7	FT.	F	42	HSA	4	Latero quias. Post. Inf. Dcho.	5 mm.	NO	NO	Fallec. resang.
8	PM.	F	33	HSA	3	Supra op. qui. Izq. Latero quias. Ant. Sup. Dcho.	12 mm. 5 mm.	Carot. com. derecho	Clip. Clip.	Bueno
9	MJ.	F	45	HSA	1	Infraop. qui. derecho	9 mm.	NO	Clip.	Fallec.
10	LJ.	F	54	HSA	3	Global Dcho.	27 mm.	NO	NO	Fallec. neumon.
11	RN.	M	28	HSA	2	Infraop. qui. derecho	8 mm.	NO	NO	Fallec. resang.
12	FI.	F	29	HSA	1	Latero quias. Ant. Sup. Izq.	7 mm.	NO	NO	Fallec. resang.
13	VE.	F	23	HSA	4	Infraop. qui. derecho	14 mm.	NO	NO	Fallec. resang.
14	RC.	F	46	HSA	1	Global Dcho.	25 mm.	NO	Clip.	Regular
15	CA.	M	46	HSA	3	Latero quias. Post. Inf. Dcho.	4 mm.	Carot. com. y Bif. car. derechos y Bif. car. izquierdos	(*)	Fallec. sepsis
16	ME.	F	52	HSA	1	Infraop. quias. Derecho	9 mm.	NO	Lig. Carot.	Excel.
17	DU.	F	40	HSA	2	Latero quias. Ant. Sup. Dcho.	6 mm.	Com. Ant.	Clip.	Excel.
18	VC.	F	48	Dism. Ag. Vis. ojo derecho	0	Global Dcho**	28 mm.	NO	Debridam. de N. Opt.	Excel.
19	SC.	F	47	HSA	2	Latero quias. Post. Inf. Dcho.	5 mm.	Silviana izquierdo	Clip.	Excel.

* Fueron clipados los aneurismas izquierdos, por haber sido el aneurisma silviano el responsable del sangrado.

** El diagnóstico preoperatorio fue de tumor selar-paraselar, pero en el acto quirúrgico se encontró un aneurisma carótido-oftálmico gigante totalmente trombosado.

respecto a su ubicación topográfica y a su tamaño real.

Otros estudios: Por último es recomendable realizar en estos pacientes un examen neurooftalmológico y neuro-endocrínológico completos.

Tratamiento Quirúrgico

Queremos destacar que la situación yuxtacilinoidea de estos aneurismas, su relación con la arteria oftálmica, con el nervio y quiasma óptico, su vecindad al seno cavernoso y a la región hipotálamo hipofisaria, como así también la presencia de vasos perforantes, constituyen los reparos anatómicos más importantes en el abordaje directo. A través de una craneotomía frontotemporal o pterional según el caso, y por acceso subfrontal hemos realizado el clipado del cuello aneurismático en 10 ocasiones. En tres casos tuvimos la necesidad de realizar la resección de la apófisis clinoides anterior con la apertura del canal óptico, maniobras que permitieron la

exposición del cuello aneurismático. En dos pacientes que presentaron aneurismas carótido-oftálmicos bilaterales, se realizó el clipado de ambos en un mismo tiempo y por la misma vía de abordaje (craneotomía fronto-temporal, acceso subfrontal). En un caso, se realizó la apertura del seno cavernoso y su posterior taponamiento con músculo y Spongostán. En un paciente portador de un aneurisma gigante (Figura 4) dadas las dificultades técnicas que presentaba el caso, realizamos el reparo de la arteria carótida a cielo abierto en el cuello. En un enfermo con diagnóstico prequirúrgico de tumor selar-paraselar, se encontró un aneurisma carótido oftálmico gigante totalmente trombosado que comprimía el quiasma y nervio óptico que fueron liberados. Por último en un paciente se ligó la arteria carótida en el cuello.

De los 11 pacientes no operados, uno se retiró voluntariamente desistiendo al tratamiento quirúrgico, sin volver a tener contacto con el mismo; seis pacientes fallecieron por resangrado (5 de ellos durante la segunda semana); los restantes no llegaron al tratamiento quirúrgico por presentar un grave deterioro neurológico, en

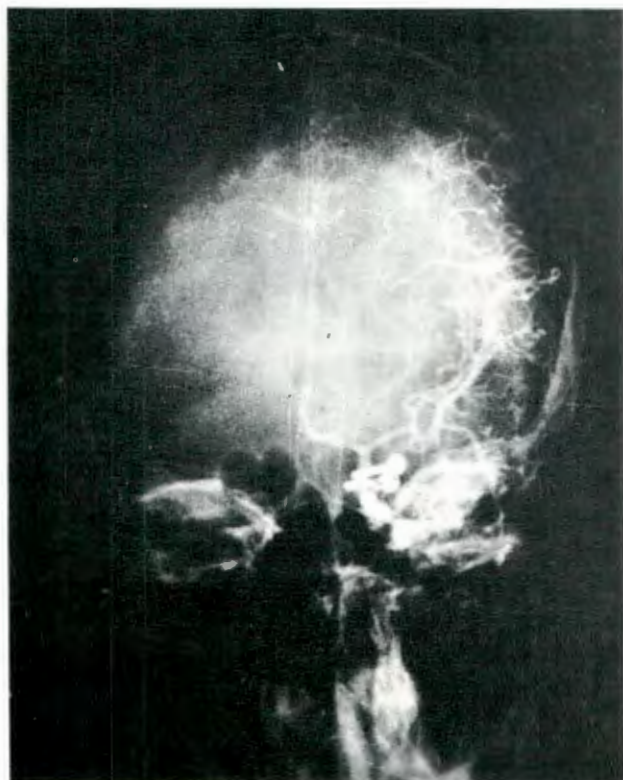
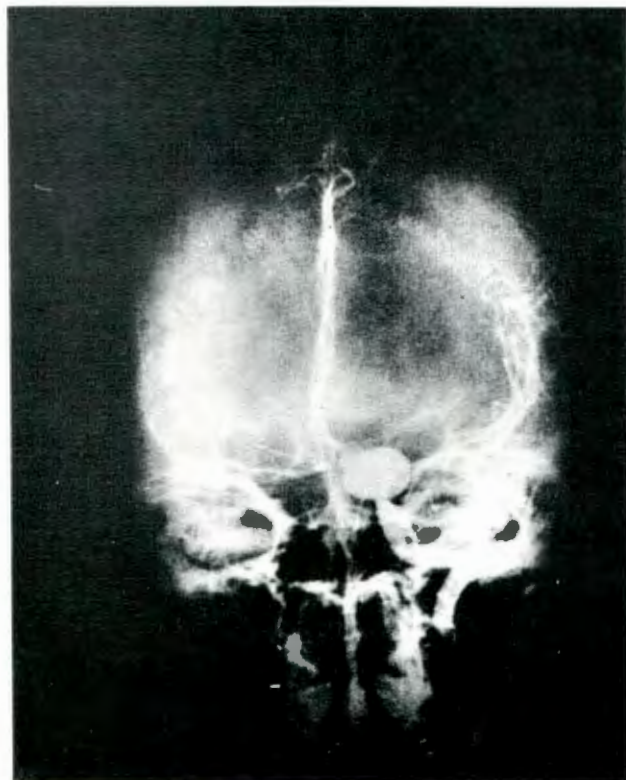


Figura 4.

su mayoría asociado a complicaciones clínicas importantes que los llevaron al óbito.

Resultados

De los 8 pacientes a los que se les realizó clipado del cuello aneurismático, 3 fallecieron en el postoperatorio, tuvimos 3 resultados excelentes, 1 resultado bueno y 1 regular (hemiparesia facio braquio crural izquierda). Al paciente al que se le realizó la ligadura carotídea, como así también al que se le realizó la liberación del nervio y quiasma óptico en el aneurisma gigante trombosado, tuvieron una evolución excelente.

Discusión

El mejor conocimiento de la microanatomía de la región permitido por el uso de la magnificación óptica, la aparición de nuevos modelos de clips (fenestrados, curvos, largos, etc.), los adelantos en neuroanestesia, sumado a la habilidad de un neurocirujano experimentado, han hecho posible el tratamiento directo de los aneurismas carótido-oftálmicos con resultados más satisfactorios.

Hemos observado dificultades en el clipado de los aneurismas lateroquiasmáticos postero-inferiores, que son los que más frecuentemente se proyectan hacia el seno cavernoso, teniendo que realizar en ciertas ocasiones la apertura del mismo y su posterior taponamiento (1 de nuestros casos). Los aneurismas suboptoquiasmáticos, presentan la particularidad de situarse entre los ramos perforantes de la región y el nervio y quiasma óptico (de acuerdo con el tamaño del saco), por lo que debemos ser extremadamente cuidadosos durante la disección y en el momento de colocar el clip. Por último, los aneurismas globales (gigantes) que son frecuentes en esta región (5 de nuestra serie, lo que representa un 25%) presentan las dificultades propias de su tamaño sumado a las relaciones de vecindad, y a su situación que no permite en caso de ruptura intraoperatoria la colocación de clips transitorios en la porción aferente de la carótida; por ello, en estos casos consideramos de valor el reparo a cielo abierto de la arteria carótida interna.

BIBLIOGRAFIA

1. Almeida GM, Shibata MK, Bianco E: Carotid-ophthalmic aneurysms. *Surg Neurol* 5:41-45, 1976.
2. Benedetti A, Curri D: Direct attack on carotid ophthalmic and large internal carotid aneurysms. *Surg Neurol* 8:49-54, 1977.
3. Dawson BH: The blood vessels of the human optic chiasma and their relation to those of the hypophysis and hypothalamus. *Brain* 81:207-217, 1958.
4. Dolenc V: A combined epi- and subdural direct approach to carotid-ophthalmic artery aneurysms. *J Neurosurg* 62:667-672, 1985.
5. Drake CG, Vanderlinden RG, Amacher AL: Carotid-ophthalmic aneurysms. *J Neurosurgery* 29:24-31, 1968.
6. Gibo H, Lenkey C, Rhoton A Jr: Microsurgical anatomy of the supraclinoid portion of the internal carotid artery. *J Neurosurg* 55:560-574, 1981.
7. Guidetti B, La Torre E: Management of carotid-ophthalmic aneurysms. *J Neurosurg* 42:438-442, 1975.
8. Heros RC, Nelson PB, Ojemann RG, Crowell RM, De Brun G: Large and giant paraclinoid aneurysms: surgical techniques, complications, and results. *Neurosurgery* 12:153-163, 1983.
9. Kothandaram P, Dawson B, Kruyt R: Carotid-ophthalmic aneurysms. A study of 19 patients. *J Neurosurg* 34:544-548, 1971.
10. Locksley HB: Report on the cooperative study of intracranial aneurysms and subarachnoid hemorrhage, V.P.T.I. natural history of subarachnoid hemorrhage, intracranial aneurysms, and arterio-venous malformations. Based on 6368 cases in the cooperative study. *J Neurosurg* 25:219-239, 1966.
11. Pool JL, Potts DC: Aneurysms and arteriovenous anomalies of the brain: diagnosis and treatment. New York Harper and Row 463 pp ver pág 52, 1965.
12. Sindon M et Keravel Y: Les aneurysmes géants intracranien approaches. *Neurochirurgie* 30: suppl 1. (128 pág ver pp 46-50), 1984.
13. Thurel C, Rey A, Thiébaud JB, Chai N, Houdart R: Anéurysmes carotido-opht. *Neurochirurgie* 20: No 1 25-39, 1974.
14. Yasargil MG, Gasser JC, Hodosh RM, Rankin TV: Carotid-ophthalmic aneurysms: direct microsurgical approach. *Surg Neur* 8:155-165, 1977.