

ANEURISMAS DE LA ARTERIA CEREBELOSA POSTEROINFERIOR

G. G. GIOINO, A. MELCHIOR, R. HERRERA, R. VILLAFANE, J. C. CARAM

Hospitales Italiano y San Roque, Córdoba, Argentina

PALABRAS CLAVES: Aneurisma de la arteria cerebelosa posteroinferior

A diferencia de los aneurismas intracraneos desarrollados en el sistema carotídeo que tienen una profusa bibliografía, los aneurismas del sistema vertebrobasilar son escasamente tratados quizás como resultante de su menor frecuencia que va en las series quirúrgicas desde el 2,3% en la de Yoshimoto, Suzuki y col. (15) de 100 casos, 2,6% en la de Normes y Wikeby (11) de 468 pacientes al 5% del Estudio Cooperativo (9) sobre 2.672 aneurismas hasta el habitualmente reconocido porcentaje del 15% (6, 12). Dentro de ellos los aneurismas de la bifurcación del tronco basilar son los más frecuentes yendo desde el 51% (14) al 60% (2).

De ahí que no pueda extrañar que sean una excepción los trabajos donde se estudian series de enfermos portadores de aneurismas de la arteria vertebral o más específicamente de arteria cerebelosa posteroinferior (ACPI) (6) siendo la mayoría relatos sobre casos aislados que por una característica clínica, tamaño o edad de aparición han merecido su presentación (1, 3, 5, 10, 13).

Creemos justificado entonces presentar 6 casos de aneurismas de ACPI tratadas en el período 1982-86 al que agregaremos un séptimo caso de la arteria vertebral en su unión con la basilar.

Material y Método

Se revisaron las Historias Clínicas de 322 pacientes con aneurismas diagnosticados arteriográficamente desde 1967 hasta el presente de los Hospitales Italiano y San Roque de Córdoba encontrando 13 casos (4%) dependientes de la circulación vertebrobasilar. De éstos tan sólo 4 eran de la bifurcación del tronco Basilar, 2 de la arteria cerebral posterior y 7 (53%) de las arterias vertebrales de las cuales 6 (46%) tenían su asiento en el origen de la arteria cerebelosa posteroinferior.

En la Tabla 1 se resumen los datos principales de estos 6 casos. En los resultados y discusión se agregará el otro caso de aneurisma de la arteria vertebral y algunos aspectos particulares de cada caso.

Resultados

Como se puede apreciar en la Tabla 1 la mortalidad operatoria fue 0 que es idéntica a la del manejo al no tener pérdida de enfermos diagnosticados con esta localización antes de la cirugía. Es posible que este resultado quiera explicárselo en gran parte por el factor tiempo trans-

Tabla 1
CASUÍSTICA DE ANEURISMAS ARTERIA VERTEBRAL-CEREBELOSA POSTERIOR

	Caso 1 H.B.	Caso 2 D.R.	Caso 3 N.C.	Caso 4 L.M.	Caso 5 Y.T.	Caso 6 M.M.
EDAD	51	41	46	58	47	34
SEXO	F	F	M	F	F	F
FECHA INGRESO	14/7/82	7/1/83	19/5/83	16/9/83	27/11/85	25/4/86
FECHA HEMORRAGIAS	8/7/82	6/1/83	15/5/83 17/5/83	13/9/83	17/5/85	31/3/86 21/4/86 7/5/86
LAPSO ULTIMA HEMORRAGIA CIRUGIA	5,5 meses	32 días	20 días	15 días	6 meses	2 horas
GRADO RIESGO (Ingreso Hunt y Hess) Preoperatorio	2 0	3 1	2 1	2 2	0 0	1 3
CLINICA (Antec.)						
Sintomatología H.S.A. (cefal. - vomit. - rig. nuc.)	X	X	X	X	—	X
Pérdida conocimiento prolongada	—	X	—	—	—	—
Pérdida conocimiento fugaz	—	—	X	X	—	X
Desorientación T y E.	X	—	X	X	—	—
Paro Respiratorio	—	—	X	—	—	—
Amaurosis transitoria	X	—	X	—	—	—
Disminución visión	—	—	—	—	X	—
No signos focales Neurológicos	X	—	X	X	—	—
Signos focales Neurológicos. Paraparesia Babinski	—	X	—	—	—	X
LOCALIZACION ANEURISMA arteriogr. / quirúrg.	PICA D. origen	PICA D. origen	PICA I. origen	PICA D. origen	PICA I. origen	PICA I. origen anómalo Entrada vertebr. saco dur.
OTRAS CARACTERISTICAS	—	—	doble	trilob.	—	—
CIRUGIA Clipado	X	X	X	X	X	X
MORTALIDAD	0	0	0	0	0	0
MORBILIDAD POSTOP. Transitoria						
Disfagia	—	X	X	X	—	—
Disfonía	—	X	X	X	—	—
Ataxia transitoria	—	X	X	X	—	—
Hidrocefalia	—	—	—	X	—	—
Vómitos rebeldes	—	—	—	—	—	X
Incontinencia esfínteres	—	—	X	X	—	—

Caso 1: Empeora post arteriografía vertebral. Demora operación 5,5 meses.

Caso 5: Operado en otra Institución. Control arteriográfico demuestra mal clipado. Operado al 6to. mes.

Caso 6: Resangrado la mañana del día programado.

currido entre la última hemorragia y la cirugía aunque sólo 2 casos fueron operados muy alejados (5 y 6 meses), asintomáticos o grado 0 de Hunt y Hess: uno (Caso 1) por haber tenido un marcado deterioro neurológico y psíquico después de la arteriografía vertebral por espasmo arterial y el otro (Caso 5) por haber sido operado en otra Institución y demostrarse en la arteriografía de control la incorrecta posición del clip sobre el cuello del aneurisma. Opiniéndose a este factor favorable en la serie hay tres casos que tienen factores agravantes como en el Caso 3 que le fue clipado un aneurisma doble, (Fig. 1) el Caso 4 uno trilobulado y en el Caso 6 el haber sido operado a las dos horas de su última hemorragia.

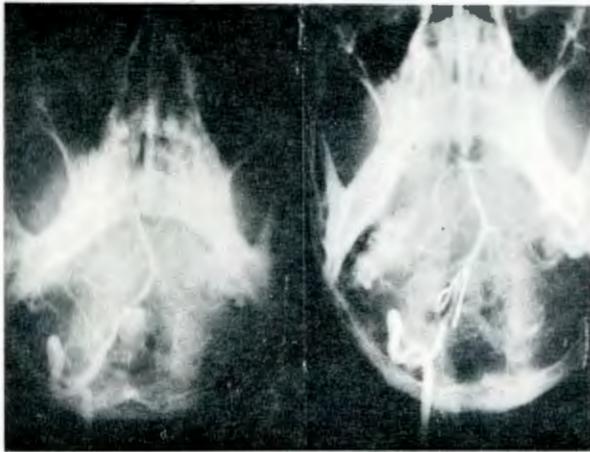


Figura 1. Caso 3. Aneurisma doble, uno hacia dentro que se ve en la arteriografía y otro hacia adelante y afuera que se encuentra en el acto quirúrgico.

Creemos que es correcto mencionar que hemos perdido una enferma de 34 años con un aneurisma ubicado en lo que debería ser la unión de la arteria vertebral con el tronco basilar, justamente el único que no se clipó por no encontrar en el acto operatorio la arteria vertebral a su entrada al saco dural la cual como se puede apreciar en la pieza necróptica (Figs. 2 y 3) es marcadamente hipotrófica en la vecindad del tronco basilar. Se operó en el incorrecto convencimiento que la arteria vertebral del lado del aneurisma no se pudo cateterizar por falla técnica. Este hecho dificultó su hallazgo y se juzgó prudente suspender la operación y buscar una nueva vía de abordaje más alta y con control de la arteria madre. Esta enferma había



Figura 2. Caso 7. Pieza anatómica donde se aprecia la agenesia de la arteria vertebral, sólo un pequeño tracto por debajo del aneurisma. La otra arteria es la espinal anterior. Clip colocado en cerebral media izq. en la primera operación.



Figura 3. Caso 7. Arteriografía vertebral en dos incidencias A.P.

sido intervenida de un aneurisma de arteria silviana izquierda detectado en el estudio angiográfico carotídeo bilateral después de la H.S.A. En la operación no se vieron signos de hemorragia reciente lo que llevó a la arteriografía vertebral. A la semana de la segunda operación desarrolló una meningitis a pseudomonas y fallece ulteriormente. Agregamos este caso porque

además de las enseñanzas expuestas pone en evidencia la importancia de las anomalías de desarrollo de este sistema que se suma a lo visto en el Caso 6 donde la ACPI tiene un origen anómalo apenas entre la arteria vertebral al saco dural y que en la arteriografía nos llevó a pensar en un aneurisma distal en lugar de su origen por estar debajo del foramen magno. Dos enfermos sobre 7 con una evidente anomalía es altamente significativo.

Si compatibilizamos este caso de mortalidad para los aneurismas de la arterias vertebral sería del 14%.

La morbilidad postoperatoria, por el contrario, es muy alta dada la presencia en el campo operatorio de los últimos pares craneanos y la necesidad de reclinar la amígdala y hemisferio cerebeloso. Así tenemos disfonías, disfagias, ataxias, vómitos rebeldes, hidrocefalias que son complicaciones molestas, pero que afortunadamente han mejorado en todos los casos en un lapso de uno a tres meses reintegrándose a su vida normal. Solamente una paciente (Caso 4) necesitó de traqueostomía pero ninguno necesitó de gastrostomía ni colocación de válvula de derivación de L.C.R. Tampoco no se presentó el síndrome de Wallemborg completo lo cual sugiere que no hubo infarto sino más bien lesión por manipuleo de pares craneanos IX y X.

Discusión

En la casuística presentada se dan una serie de hechos coincidentes con la bibliografía mundial. Así se ve la alta predominancia femenina en los aneurismas de ACPI con la única excepción de Hammon y Kempe (4) pero con la explicación de trabajar en un Hospital Militar, la presentación en la misma edad que las otras localizaciones aneurismáticas y que la clínica de estos enfermos no ha demostrado configurar un síndrome localizador como lo había sugerido Laine, citado por Hudgins y col. (6) quienes no lo pudieron corroborar con una de las series más numerosas (21 casos) de esta localización. Existieron síntomas y signos que podrían orientar al sistema vertebrobasilar como paro respiratorio, pérdida de conocimiento prolongado marcada rigidez de nuca con retrocollis, amaurosis o disminución de visión transitoria, paraparesia pero no se repiten o asocia significati-

vamente y se presentan también aisladamente en otras localizaciones.

La baja mortalidad (10% en la de Hudgins y col. y 0% en la nuestra) y la alta morbilidad posoperatoria ha sido ya discutida en los resultados y quizá no coincida solamente con la bibliografía en que en nuestra serie todos los enfermos se recuperaron y volvieron a su vida preoperatoria mientras que en otras un número no desechable fueron catalogados como resultados malos o pobres al convertirse en definitivos los síntomas de disfonías, disfagias, ataxias por tratarse quizás más de infartos bulbares al configurar síndromes de Wallemborg o similares.

Lister, Rhoton y col. dividen el trayecto de la ACPI en 5 segmentos: 1) anterobulbar o de origen 2) laterobulbar donde la vertebral atraviesa los filetes nerviosos de los últimos pares craneanos; 3) tonsilobulbar; 4) telovelotonsilar y 5) ramas corticales. La importancia quirúrgica de esta división es que en los tres primeros segmentos de arterias perforantes a bulbo cuyo daño pueda producir zonas de infarto bulbar con las consecuencias vitales o serias secuelas posoperatorias. En los otros segmentos puede efectuarse "Trapping" para extirpar el aneurisma en caso de no poder cliparse que es lo recomendable.

Las mayores discrepancias con otros trabajos están en los porcentajes de incidencia de estos aneurismas. La baja incidencia de un 4% de aneurismas del sistema vertebrobasilar están más de acuerdo con las cifras más bajas mencionadas en la introducción mientras que aquella del 46% de aneurismas de ACPI dentro de los aneurismas del sistema posterior es de las más altas comparadas con el 9% del estudio Cooperativo (9), con la sugerencia del 20% de Hudgins y col. (6) y el 26% de Sugita y col. (14). Esto es difícil explicar porque se presentan los 7 casos de vertebrales en un lapso de los últimos 4 años y los 6 restantes con otras localizaciones con anterioridad no habiendo cambios en la conducta con el uso de la arteriografía vertebral de los 4 vasos que por otro lado su mayor uso hubiera aumentado el número de todas las localizaciones y no de uno de ellos.

Otra discrepancia es que en nuestra serie no se presentó ningún aneurisma llamado distal es decir que no sea del origen de la ACPI. Se menciona en la bibliografía que la proporción de incidencia debe estar en un tercio con respec-

to a los 2/3 de los del origen de ACPI. Creímos tener uno en el caso 6 porque estaba a nivel del agujero occipital pero fue un aneurisma del origen de ACPI pero anómalo ya que estaba apenas a la entrada de la arteria vertebral al saco dural. Los aneurismas distales presentan una tendencia a ser gigantes no así los del origen de la ACPI que según Drake están entre 8 y 12 mm lo cual no fue coincidente con nuestra casuística. Los hubo bastante grandes, dobles y trilobulados aunque no tenemos una medición perfecta y las arteriografías no expresan los hallazgos en la cirugía.

Desde el punto de vista quirúrgico nosotros utilizamos en todos los casos la vía suboccipital con enfermo en decúbito lateral y cabeza flexionada y ligeramente rotada. Otros autores con Hudgins y Rhoton usan una vía paramediana con la misma posición de lado pero con una ubicación rostral del cirujano retrayendo hacia arriba la amígdala y cara inferior del hemisferio cerebeloso. Es posible que la elección de cualquiera de las dos vías esté de acuerdo con la ubicación arteriográfica del aneurisma con respecto al agujero occipital eligiendo en los localizados por encima del mismo más de 10 mm la vía alta y el resto la vía suboccipital con resección del arco posterior del atlas.

Conclusiones

Se presentan 7 aneurismas de la arteria vertebral de los cuales 6 fueron del origen de la arteria cerebelosa posteroinferior extraídos de una serie de 13 aneurismas del sistema vertebrobasilar sobre 322 casos de aneurismas diagnosticados arteriográficamente. La mortalidad fue del 0% para los de ACPI y 14% para los dependientes de la arteria vertebral. El estudio de los mismos no difiere de los obtenidos de las escasas series importantes de la bibliografía en cuanto a sexo, edad de presentación y clínica que no aporta un síndrome de valor localizador. La mayor discrepancia es el alto porcentaje de incidencia (46%) dentro de los dependientes del sistema vertebrobasilar y la falta de aneurismas distales de la ACPI que la bibliografía le reserva un tercio de los mismos.

Se discuten las dos vías posible de abordaje habiendo utilizado los autores en todos los casos la vía suboccipital con resección del arco

posterior del atlas con enfermo en decúbito lateral. Se llama la atención sobre la variabilidad anatómica y especialmente las anomalías de desarrollo de la vertebral y ACPI que se vieron y relatan en dos casos.

Summary

Seven aneurysms of the vertebral arteries, 6 of them developed at the origin of the PICA were studied from a group of 13 vertebrobasilar aneurysms which is the 4% of the total 322 patients with angiographic diagnosis of intracranial aneurysms. The study demonstrated no discrepancies with the rare but important series of the bibliography in sex and age presentation and the lack of a syndrome of localizing value.

The main discrepancy is shown in the high incidence percentage (46%) of PICA Aneurysms from all of the vertebrobasilar system and the no incidence of distal PICA aneurysms which is one third in other papers.

The two surgical approaches are discussed although the authors have used in every case the suboccipital one with the patients in lateral position. Vascular abnormalities in the vertebral arteries which difficult the surgical techniques are presented in two cases, one with agenesis of the vertebral artery and the other with an abnormal origin of the PICA at the entrance of the vertebral artery in the cervical dural sac, simulating a distal aneurysm.

BIBLIOGRAFIA

1. Alexander E, Davis Ch, Pikula L: Aneurysm of posterior inferior cerebellar artery filling the fourth Ventricle. *J Neurosurg* 24:99-101, 1966.
2. Chou Sh, Ortiz Suárez HJ: Surgical treatment of arterial aneurysms of the vertebrobasilar circulation. *J Neurosurg* 41; 6:671-680, Dec. 1974.
3. Gacs G, Viñuela F, Fox J, Drake Ch: Peripheral Aneurysms of the cerebellar arteries. Review of 16 cases. *J Neurosurg* 58; 1:63-68, 1983.
4. Hammon WM, Kempe LG: The posterior fossa approach to aneurysms of the vertebral and basilar arteries. *J Neurosurg* 37; 3:339-347, Sept 1972.
5. Hisca CT: Multiple aneurysms of the distal posterior inferior cerebellar artery. *Neurosurgery* 10; 1:101-102, Jan 1982.
6. Hudgins RJ, Day AL, Quisling RG, Rhoton AL, Sybert GW, García Bengochea F: Aneurysms of the

posterior inferior cerebellar artery. A clinical and anatomical analysis. *J Neurosurg* 58; 3:381-387, March 1983.

7. Jane JA: A large aneurysm of the posterior inferior cerebellar artery in a 1 year old child. *J Neurosurg* 18:245-247, 1961.

8. Lister RJ, Rhoton AL, Matshusima T, Peace DA: Microsurgical anatomy of the posterior inferior cerebellar artery. *Neurosurgery* 10; 2:170-199, Feb 1982.

9. Locksley HB: Natural history of subarachnoid hemorrhage. Intracranial aneurysms and Art-Venous Malformations *J Neurosurg* 25; 2:219-241, Aug 1966.

10. Nishimoto A: AICA aneurysms. Report of three cases. *J Neurosurg* 59-4:697-702, Oct 1983.

11. Normes H, Wikeby P: Results of microsurgical

management of intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 51; 5:607-614, Nov 1979.

12. Pool JL, Potts G: Aneurysms and Arteriovenous Malformations of the Brain. Harper and Row Publish 1965

13. Spallone A: Giant completely thrombosed intracranial aneurysm simulating tumor of the foramen magnum. *Surgic Neurol* 18; 5:372, 1986.

14. Sugita K, Kobayashi S, Shintani A, Mutsuga N: Microneurosurgery of aneurysms of the Basilar Artery. *J Neurosurg* 51; 5:615-620, Nov 1979.

15. Yoshimoto T, Uchida K, Kaneko U, Kayama T, Suzuki J: An analysis follow up results of 1000 intracranial saccular aneurysms with definitive surgical treatment. *J Neurosurg* 50; 2:152-157, Feb 1979.