

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto"

ANEURISMAS DE LA ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR. COMPLICACIONES DE LA VÍA SUBFRONTAL INTERHEMISFÉRICA

My. Armando Felipe Morán,¹ Tte. Cor. José Hernán Salas Rubio,² My. Juan J. Gil Cruz,³ Tte. Alejandro Tápanes Domínguez⁴ y Lic. Yania Valido Rodríguez⁵

RESUMEN

Se realizó un análisis retrospectivo en una muestra de 15 pacientes operados de aneurisma de la arteria comunicante anterior por vía interhemisférica subfrontal, en el Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", entre los meses de enero 1990 y diciembre 1998. Existió apertura del seno frontal en 5 casos. Las complicaciones transoperatorias más frecuentes fueron: ruptura aneurismática y lesión de los nervios olfatorios en 3 pacientes cada una. Las complicaciones posoperatorias inmediatas fueron: anosmia en 8 pacientes, hemiparesia en 2 enfermos y fistula de líquido cefalorraquídeo en 1 paciente. Entre las complicaciones tardías se encontraron trastornos de la conducta, memoria o bradipsiquia en 4 enfermos, sinusitis con mucocoele en 2 casos. En 3 de los pacientes a quienes se les realizó clipaje temporal aparecieron trastornos de conducta y en 2 hemiparesia. A 3 enfermos en los que se demostró la presencia de un infarto cerebral posoperatorio, se les había realizado clipaje temporal y en uno de ellos existió ruptura aneurismática. No se consideró que el desenlace estuviera influido por el tiempo quirúrgico. Las conclusiones de este análisis hacen pensar que esta es una vía de abordaje factible desde el punto de vista quirúrgico, pero con un porcentaje de complicaciones importantes que deben tenerse en cuenta.

DeCS: ANEURISMA INTRACRANEAL/cirugía; ESTUDIOS RETROSPECTIVOS; COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS; PROCEDIMIENTOS NEUROQUIRURGICOS.

El manejo quirúrgico de los aneurismas intracraneales constituye aún uno de los grandes retos de la neurocirugía moderna, a pesar de los gigantescos avances técnicos y microquirúrgicos experimentados. Ello

está provocado por las dificultades presentes en la exposición, manipulación y complicaciones preoperatorias transoperatorias y posoperatorias de dichos aneurismas, que se encuentran localizados alrededor del polígono de Willis en la base

¹ Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor Asistente.

² Doctor en Ciencias. Especialista de II Grado en Neurocirugía.

³ Especialista de I Grado en Neurocirugía.

⁴ Médico General Básico.

del cerebro.¹ Entre estos los aneurismas de la arteria comunicante anterior (AcoA) y arteria cerebral anterior (ACA), constituyen el 30 %² y a su vez son de los de más difícil manejo quirúrgico.

Múltiples vías de abordaje se han utilizado para llegar a los aneurismas de la AcoA,³⁻⁸ pero para su estudio estas se pueden subdividir de forma general en 2 grupos: un abordaje interhemisférico con la utilización del craneotomías bifrontales y otro pterional con craneotomías frantotemporales.

En los casos de aneurismas de la AcoA, el abordaje pterional es el más usado comúnmente.⁸ Este abordaje tiene como inconveniente la necesidad de la resección del *gyrus rectus* una vez que el aneurisma se localiza profundamente, dentro de la fisura interhemisférica y particularmente cuando se proyecta superiormente. Otros 2 inconvenientes lo constituyen la presencia de coágulos de sangre y las dificultades para la disección del aneurisma por esta vía. Los primeros son la causa directa del vasoespasmio y se localizan no solo dentro de las cisternas basales y fisura interhemisférica, sino también en las cisternas silvianas, siendo el abordaje unilateral no apropiado para su total extracción. La disección previa completa del aneurisma antes de su clipaje constituye una regla y como medida de seguridad ante su posible ruptura la identificación de ambos segmentos A₁ y A₂ y la obtención de un campo operatorio amplio parte de esta, dicho requerimiento solo se logra obtener de forma plena por el abordaje interhemisférico.

Este último se ha evitado en muchas ocasiones por el riesgo de complicaciones posoperatorias como déficit mental, anosmia y sepsis. Sus ventajas las encontramos al no aparecer con ella los inconvenientes ya mencionados en la vía pterional. El desarrollo alcanzado en las técnicas

microquirúrgicas y su instrumental, permiten una disección más cuidadosa de la anatomía arteria-encéfalo, y se evitan de esa forma las contusiones cerebrales y las oclusiones vasculares, así como la introducción de nuevos y más potentes antibióticos que eluden las sepsis, este abordaje puede realizarse de forma segura.⁹

Aunque en este Servicio de Neurocirugía, ambas vías de abordaje se han utilizado, una parte de las operaciones realizadas en la década de los 90 fueron efectuadas mediante un abordaje interhemisférico subfrontal, el cual se considera como método alternativo y efectivo para el tratamiento quirúrgico de estas lesiones.

En el presente reporte se exponen los resultados quirúrgicos, las ventajas y problemas encontrados en 15 pacientes durante el abordaje a dichos aneurismas por esta vía.

MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de 15 pacientes operados de aneurismas de la AcoA por el doctor *José Hernán Salas Rubio*, por vía subfrontal interhemisférica en el Servicio de Neurocirugía del ISMM "Dr. Luis Díaz Soto", durante el período comprendido entre los años 1990-1998.

Para la recolección de los datos se creó una planilla donde se incluían los parámetros siguientes: edad, sexo, cuadro clínico inicial, grado clínico preoperatorio, datos aportados por imagenología, tratamiento quirúrgico empleado, tiempo quirúrgico, complicaciones y evaluación al egreso.

Se consideraron complicaciones transoperatorias las ocurridas durante el acto quirúrgico, en ellas se incluyen la apertura del seno frontal al realizar las tablas, aunque esta no es propiamente una complicación sino un hecho transoperatorio frecuente

de esta técnica. Las complicaciones posoperatorias fueron aquellas ocurridas después de la reanimación posquirúrgica y como secuelas aquellos síntomas o signos neurológicos presentes en el paciente al año de evolución.

En la clasificación del grado clínico preoperatorio se empleó la escala de la *World Federation of Neurological Surgeons* (WFNS)¹⁰ y en la evaluación al egreso, al año de evolución posoperatoria, la escala de resultados de Glasgow (ERG).¹¹

Se consideraron como aneurismas pequeños los menores de 6 mm, medianos entre 6 y 15 mm, y gigantes los mayores de 15 mm. Fueron excluidos aquellos pacientes con aneurismas múltiples que no se encontraban en el segmento de la AcoA.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 15 pacientes, 9 de ellos del sexo masculino y 6 del femenino. El promedio de edad de los pacientes operados fue de 42,6 a. El más joven de 35 a de edad y el de más edad de 55.

El 100 % de los pacientes presentó cefalea, la cual constituyó el primer síntoma en el 80 % de ellos. Otros síntomas presentes fueron las náuseas, los vómitos, vértigos, fotofobia y pérdida transitoria de la conciencia. Los signos más hallados resultaron los meníngeos (tabla 1). A su ingreso predominaron en la muestra los pacientes que se encontraron en el grado I (7 pacientes) de la escala de la WFNS, seguidos por los que se encontraban en el grado II (5 pacientes), grado III (2 pacientes) y grado IV (1 paciente).

Como medio diagnóstico de la hemorragia subaracnoidea se utilizó la punción lumbar en el 60 % de los casos y la tomografía

TABLA 1. *Síntomas y signos más frecuentes de los pacientes a su ingreso*

Síntomas y signos	No.	%
Cefalea	15	100
Pérdida del conocimiento	8	53,4
Fotofobia	7	46,7
Náuseas	6	40
Vértigo	6	40
Vómitos	3	20
Meningismo	14	93,4
Trastornos de la conciencia y conducta	5	33,4
Déficit motor	2	13,3

computadorizada en el 40 %; se emplearon ambos procedimientos en 5 pacientes (33,4 %).

La angiografía carotídea convencional fue utilizada en el 100 % de los enfermos, se encontró 1 aneurisma pequeño, 12 medianos y 2 gigantes. No existieron aneurismas múltiples en esta localización de la muestra.

Ningún paciente se intervino quirúrgicamente de forma precoz, y el promedio de estadía preoperatoria fue de 19,6 d, con un mínimo de 11 d la más temprana y de 34 d la más tardía.

El clipaje del aneurisma se hizo posible en 13 enfermos (86,7 %), mientras que en 2 (13,3 %) se consideró necesario el atrapamiento. Se realizó clipaje temporal en una o ambas arterias cerebrales anteriores en 5 pacientes.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 5 h y 15 min, oscilando entre 4 h y 10 min la intervención más rápida y 9 h y 20 min la más lenta.

Existió apertura del seno frontal en 5 casos. Un total de 10 pacientes presentaron complicaciones (tabla 2).

Las complicaciones transoperatorias más frecuentes fueron ruptura aneurismática y lesión de los nervios olfatorios en 3 pacientes cada una.

TABLA 2 *Complicaciones*

No.	Transoperatorias	Posoperatorias	TIC	Secuelas y desenlace
1	No	Hemiparesia izquierda por vasoespamo e infarto cerebral	No	Trastornos conductuales y de memoria, bradipsiquia anosmia, cefalea, hemiparesia izquierda, impotencia sexual, ERG 3
2	Apertura del seno frontal	No	No	Anosmia, ERG 5
3	Apertura del seno frontal, sección del nervio olfatorio	Sinusitis a repetición	No	Cefaleas, pérdida de la conciencia anosmia, ERG 4
4.	Ruptura aneurisma	No	ACA Izq.12´ Der.25´	Cefalea, bradipsiquia, incoherencias ocasionales, anosmia, ERG 4
5	Apertura del seno frontal, sección del nervio olfatorio	Sinusitis a repetición, fistula de líquido cefalorraquídeo	No.	Cefalea, pérdida de la memoria, tendencia a la depresión, anosmia, ERG 4
6	Ruptura aneurisma	Vasoespamo e infarto cerebral extenso	ACA Izq.19´ Der.20´	Fallecido
7	Ruptura aneurisma, apertura del seno frontal	Hemiparesia derecha, fiebre, mucocele y osteolisis	ACA Izq.10´ Der.20´	Trastorno de la conducta, anosmia, ERG 4
8	Sección del nervio olfatorio	No	ACA Izq.1´ Der.2´	Anosmia, ERG 5
9	Apertura del seno frontal	No	No	ERG 5
10	No	No	No	Anosmia, ERG 5

TIC: tiempo de isquemia cerebral.

Entre las complicaciones posoperatorias inmediatas se encontraron anosmia en 8 pacientes, hemiparesia en 2 enfermos y fistula de líquido cefalorraquídeo en 1.

Las complicaciones tardías fueron cefalea y trastornos de la conducta en 4 pacientes, sinusitis con mucocele en 2 casos y osteolisis en un enfermo. En 3 de los pacientes a los cuales se les realizó clipaje temporal aparecieron trastornos de conducta y en 2 hemiparesia. A 3 enfermos en los que se demostró la presencia de un infarto cerebral posoperatorio, se les había realizado clipaje temporal y en uno de ellos existió ruptura aneurismática.

Un paciente falleció, su muerte estuvo relacionada con una ruptura aneurismática

transoperatoria, clipaje arterial temporal con vasoespamo posterior e infarto cerebral extenso.

Solamente un paciente presentó infección posoperatoria y esta estuvo relacionada con la apertura del seno frontal, sinusitis con formación de un mucocele y posterior osteolisis frontal.

Al año de seguimiento 10 pacientes presentaban una ERG de 5,3 de 4 y solamente 1 de 3. La relación entre la escala del WFNS y la ERG fue directamente proporcional, a un mejor grado de la primera en el momento de admisión del paciente, mejores resultados posoperatorios de este (tabla 3).

TABLA 3. Relación entre la escala de la WFNS y ERG

ERG	Escala de la WFNS			
	I	II	III	IV
5	6	4	-	-
4	1	1	1	-
3	-	-	-	1
Fallecido	-	-	1	-
Total	7	5	2	1

DISCUSIÓN

La muestra de este estudio coincidió con la de los autores revisados^{2,4,9,12,13} en cuanto a la edad más frecuente de aparición, pero no así con respecto al sexo. Se piensa que esto se debe a que la muestra tomada pertenece a un hospital militar, donde predomina la asistencia médica al sexo masculino.

En relación con los síntomas y signos presentes en nuestros pacientes, se coincide también con la mayoría de los autores,^{2,4,9,12,13} que observaron predominio de la cefalea y los signos meníngeos.

Aunque ninguno de estos pacientes fue operado de forma precoz, se coincide con los reportes actuales^{2,5,9,12-14} que exponen que la cirugía aneurismática precoz mejora la morbilidad y mortalidad de estos. En esta última influye el estado neurológico del paciente al ingreso y aunque existen reportes como el de Le Roux¹⁵ que plantea la ausencia de relación entre las complicaciones quirúrgicas y el estado neurológico, como en la mayoría de los autores,^{2,5,9,12-14,16}

en estos enfermos existió una relación directa entre el resultado final de la cirugía y el estado neurológico inicial.

El tiempo quirúrgico no influyó en la sepsis posoperatoria. Esta última se presentó solamente en un paciente y en relación con la apertura del seno frontal.

A diferencia de lo hallado en los casos operados por Suzuki¹² donde se observó apertura del seno frontal en más del 50 % de los casos, en este estudio se da esta situación en solo un tercio de los enfermos.

La anosmia y lesión de los nervios olfatorios constituyó en esta muestra la complicación más frecuente, con un total de 8 pacientes. Estas lesiones no son raras después de los abordajes por vía interhemisférica e inclusive frontotemporales.¹² Suzuki¹⁷ reporta el 48 % de sus pacientes con anosmia al abordarlos por vía interhemisférica y Eriksen¹⁸ el 88 % de sus pacientes con anosmia unilateral y 8 % bilateral, por vía frontotemporal. Actualmente se están haciendo modificaciones al abordaje interhemisférico⁹ con vistas a disminuir este tipo de lesión.

Al igual que lo reportado por la mayoría de los autores,^{2,3,5,8,12-16} el mal estado neurológico preoperatorio, acompañado de vasoespasma posoperatorio decidió el resultado final en el paciente nuestro fallecido.

En total resultaron 12 pacientes con una ERG entre 5 y 4, teniendo similitud con otros artículos^{2,3,5,8,12-16}

En conclusión, se logran alcanzar buenos resultados quirúrgicos mediante esta vía de abordaje, siendo su talón de Aquiles el elevado número de complicaciones relacionadas con ella y que deben tenerse en cuenta al realizarla quirúrgicamente.

SUMMARY

A retrospective analysis was made in a sample of 15 patients operated on of aneurism of the anterior communicating artery by subfrontal interhemispherical at "Dr. Luis Díaz Soto" Higher Institute of Military Medicine, from January, 1990, to December, 1998. There was opening of the frontal sinus in 5 cases. The most frequent

transoperative complications.were aneurysmatic rupture and lesion of the olphatory nerves in 3 patients each. The immediate postoperative complications were. anosmia in 8 patients, hemiparesis in 2 patients and fistula of the cerebrospinal fluid in 1 case. Disorders of the conduct, memory or bradypsychia in 4 patients and sinusitis with mucocelle in 2 cases were among the late complications. 3 of the patients that underwent temporary clipping presented conduct disorders and 2 had hemiparesis. 3 patients with confirmed postoperative cerebral infarct had underwent temporary clipping and in one of them there was aneurismatic rupture. The outcome was not considered to be influenced by the surgical time. The conclusions of this analysis make us think that this is feasible approach from the surgical point of view, but with a percent of important complications that should be taken into account.

Subject headings: INTRACRANIAL ANEURYSM/suergery; RETROSPECTIVE STUDIES; POSTOPERATIVE COMPLICATIONS; NEUROSURGICAL PROCEDURES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chehrazi BB. A Temporal transsylvian approach to anterior circulation aneurysms. *Neurosurgery* 1992;30(6):957-61.
2. Fox JL. Management of aneurysms of anterior circulation by intracranial procedures. En: Youmans, eds. *Neurological Surgery*. 3 ed. Philadelphia: WB Saunders; 1990:1689-1732.
3. Pool JL. Timing and techiques in the intracranial surgery of ruptured aneurysms of the anterior communicating artery. *J Neurosurgery* 1962;19:378-88.
4. Pool JL. Bifrontal craniotomy for anterior communicating artery aneurysms. *J Neurosurgery* 1972;36:212-20.
5. Crowell RM, Ojemann RG. Surgical treatment of anterior communicating aneurysms. En: Schmidek HH, Sweet WH, eds. *Operative Neurosurgical Techniques: Indications Methods and Results*. vol. 2. New York: Grune & Stratton; 1982:829-54.
6. Yasui N, Nathal E, Fujiwara H, Suzuki A. The basal interhemispheric approach for acute anterior communicating aneurysms. *Acta Neurochir (Wien)* 1992;118:91-7.
7. VanderArk GD, Kempe LC. Classification of anterior communicating aneurysms as a basis for surgical approach. *J Neurosurgery* 1970;32:300-3.
8. Yasargil MG, Fox JL, Ray MV. The operative approach to aneurysms of anterior communicating artery. En: Krayenbühl H, eds. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery*. vol.2. New York/ Wien: Springer-Verlag;123-68.
9. Fujiwara H, Yasui N, Nathal E, Suzuki A. Anosmia after anterior communicating artery aneurysm surgery: comparison between the anterior interhemispheric and basal interhemispheric approaches. *Neurosurgery* 1996;38(2):325-8.
10. Drake CG. Report of World Federation of Neurological Surgeons Committee on a Universal Subarachnoid Hemorrhage Grading Scale. *J Neurosurgery* 1988;68:985-6.
11. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage: A practical scale. *Lancet* 1975;1:480-4.
12. Suzuki J, Mizoi K, Yoshimoto T. Bifrontal interhemispheric approach to aneurysms of the anterior communicating artery. *J Neurosurgery* 1986;64:183-90.
13. Fossett d. Epidemiology. En: Fossett D. *Management of aneurismal subarachnoid hemorrhage*. Eds. *Essential Medical Information Systems*,1993:38-45.
14. Tindall GT, Cooper PR, Barrow dL. The timing of aneurysms surgery. En:tindall GT, Cooper PR, Barrow DL. *The practice of Neurosurgery (Electronic Edition)*. Part IV; section 2; #132. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996:32.
15. Le Roux P, Elliott JP, Newell DW, Grady MS, Winn HR. The incidence of surgical complications is similar in good and poor grade patients undergoing repair of ruptured anterior circulation aneurysms. A retrospective review of 355 patients. *Neurosurgery* 1996;38(5):887-95.
16. Tindall GT, Cooper PR, Barrow DL. Anterior Communicating Aneurysms. En: Tindall GT, Cooper PR, Barrow DL. Eds. *The practice of Neurosurgery (Electronic Edition)*. Part IV; section 2; #136. Baltimore: Williams & Wilkins;1996:136.
17. Suzuki J, Yoshimoto T, Mizoi K. Preservation the olfactory tract in bifrontal craniotomy for anterior communicating artery aneurysms, and the functional prognosis. *J neurosurg* 1981;54:342-5.
18. Eriksen KD, Boge-Rasmussen T, Kruse-Larsen C. Anosmia following operation for cerebral aneurysms in the anterior circulation. *J neurosurg* 1990;72:864-5.

Recibido: 17 de enero del 2003. Aprobado: 18 de febrero del 2003.

My. *Armando Felipe Marán*. "Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". Ave. Monumental, Habana del Este, CP 11700, Ciudad de La Habana, Cuba.