

Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara , Villa Clara

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS ANEURISMAS DEL COMPLEJO CEREBRAL ANTERIOR-ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR

Dr. Armando Alemán Rivera,¹ Dr. Angel Camacho Gómez,² Dr. Jorge Abel Anoceto Díaz,³ Dr. Alfredo Amado Donestévez¹ y Dr. José Treto Rosal⁴

RESUMEN

Se realiza un estudio de 30 pacientes con aneurismas localizados en el complejo de la arteria cerebral anterior-arteria comunicante anterior (ACoA), operados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", durante un período de 7 años. Se analizan variables tales como edad, sexo, estado neurológico preoperatorio, momento quirúrgico, complicaciones y estado al egreso. La mortalidad general fue del 10 %.

DeCS: ANEURISMA CEREBRAL/cirugía; ANEURISMA CEREBRAL/complicaciones; HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA; HIPERTENSION; FACTORES DE RIESGO.

Los aneurismas son dilataciones anormales de la pared de los vasos, localizados generalmente en las arterias.

Los aneurismas intracraneales ocurren con mayor frecuencia en la porción anterior del polígono de Willis, entre los cuales están aquellos que se localizan en la arteria comunicante anterior (ACoA.). Son los más frecuentes.¹Se plantea que el 30 % de los aneurismas que evolucionan con hemorragias subaracnoideas (HSA) se localizan en ese sitio.^{2,3}

La HSA resultante de la rotura de un aneurisma de la ACoA puede ser muy ligera, y se manifiesta sólo por cefalea severa, como resultado de un pequeño desgarro del saco aneurismático, o muy grande con inundación ventricular a través de la lámina terminal del III ventrículo, reflejada por déficits neurológicos severos, coma y muerte.^{4,5}

Desde el año 1937 en que *Walter Dandy*, discípulo de *Cushing*, presilló con éxito un aneurisma intracraneal con una presilla vascular creada por su maestro, se consi-

¹ Especialista de I Grado en Neurocirugía.

² Residente de 2do. año de Neurocirugía.

³ Residente de 1er. año de Neurocirugía.

⁴ Residente de 2do. año de Neurología.

dera al abordaje quirúrgico directo el tratamiento de elección de los aneurismas cerebrales⁶ y aunque el pronóstico de los que se localizan en la ACoA es peor que el de aquéllos situados en la ACI o la arteria cerebral media, el tratamiento precoz, puede mejorar ostensiblemente los resultados.^{4,7,8}

Se presenta una serie de 30 enfermos con aneurismas localizados en la ACoA, los que fueron operados en nuestro servicio durante un período de 7 años.

MÉTODOS

Se realiza un estudio de los pacientes operados de aneurismas de la ACoA en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Arnaldo Milión Castro" durante un período de 7 años.

La muestra estuvo conformada por 30 pacientes de cuyos expedientes clínicos se extrajeron los datos de interés; entre estos: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, forma en que comenzó la enfermedad, estado neurológico preoperatorio, aspectos relacionados con la cirugía, complicaciones y estado al alta.

El estado neurológico preoperatorio se determinó mediante la clasificación propuesta por la World Federation of Neurological Surgeons (WFNS).¹

Los pacientes fueron evaluados al alta según la escala de Glasgow para evaluar los resultados (GOS).⁹

Con los datos recogidos en las encuestas se hizo una base de datos con el empleo del DBASE III.

Se hicieron pruebas estadísticas para asociar variables, medir riesgos y describir algunas características de las variables cuantitativas.

RESULTADOS

En la tabla 1 se distribuyen los enfermos por grupos de edades. Entre los 20 y 39 años sólo se reportan 6 enfermos para el 20 % de la muestra, mientras que 5 estaban por encima de los 60 años para el 16,7 %. La mayoría de los enfermos se ubica entre la 4ta y 5ta décadas de la vida, donde aparecen 19 enfermos para el 63,3 %.

TABLA 1. Distribución de enfermos por grupos de edades

Grupo de edad	No. de pacientes	%
20-39	6	20,0
40-59	19	63,3
Más de 60	5	16,7
Total	30	100

En la tabla 2 se distribuyen los enfermos por sexo, y existe un ligero predominio en el sexo masculino con 17 pacientes para el 56,7 %, en relación con el sexo femenino donde se reportan 13 enfermos para el 43,3 %.

TABLA 2. Distribución de pacientes por sexo

Sexo	No. de pacientes	%
Masculino	17	56,7
Femenino	13	43,3
Total	30	100

Fuente: Archivos del Hospital Universitario "Arnaldo Milión Castro", Santa Clara, Villa Clara.

Aunque no se representa en las tablas, en 20 enfermos (61 %) se reportan antecedentes patológicos personales, representados fundamentalmente por HTA, y todos los pacientes comenzaron con hemorragia subaracnoidea.

En la tabla 3 se evalúa el estado neurológico preoperatorio de los enfermos, que se relaciona con la mortalidad. La mayoría de los pacientes fueron operados con un grado I según la escala utilizada 23 (76,7 %) y no se reportó mortalidad en este grupo al igual que los enfermos ubicados en el grupo II, 4(13,3 %), aquellos pacientes clasificados en los grados III y IV, 2 (6,7) y 1 (3,3) respectivamente tuvieron el 100 % de mortalidad.

En la tabla 4 se muestran las variables relacionadas con el proceder quirúrgico y la mortalidad, así como el riesgo relativo de alguna de ellas.

Se empleó hemodilución, hipervolemia e hipertensión arterial (triple H) en 25 enfermos (83,3) de los cuales 2 fallecieron (8 %) mientras que no se empleó este proceder anestésico en 5 (16,7) con un fallecido (20 %).

En 10 pacientes el cerebro estaba duro durante la disección aneurismática con el 20 % de mortalidad en este grupo, a diferencia de los operados con el cerebro suave, 20 (66,7 %) donde sólo falleció 1 para el 5 %, con un riesgo relativo para esta variable de 4, por lo que existe una relación causal entre la mortalidad y la presencia de esta variable.

TABLA 3. *Distribución de los pacientes según el grado neurológico preoperatorio y la mortalidad*

Grado neurológico preoperatorio	No. de pacientes	%	No. de fallecidos	%
Grado I	23	76,7	0	0
Grado II	4	13,3	0	0
Grado III	2	6,7	2	66,6
Grado IV	1	3,3	1	33,3
Total	30	100	3	100

Fuente: Archivos del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara.

TABLA 4. *Variables quirúrgicas y mortalidad*

Variable	No. de pacientes	%	No. de fallecidos	%	RR	
Triple	Sí	25	83,3	2	8	0,4
	No	5	16,7	1	20	
Cerebro duro	Sí	10	33,3	2	20	4
	No	20	66,7	1	5	
Presillamiento temporal	Sí	4	13,3	0	0	0,008
	No	26	86,7	3	11,5	
Disección aneurismática difícil	Sí	15	50	2	13,3	1,9
	No	15	50	1	6,7	
Rotura aneurismática precoz	Sí	5	16,7	2	40	10
	No	25	83,3	1	4	
Reforzamiento	1	3,3	0	0		
Atrapamiento	1	3,3	0	0		
Presillado	28	93,3	3	10,7		
Total	30	100	3	10		

Fuente: Archivo del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara.

TABLA 5. *Complicaciones y mortalidad*

Complicaciones	No. de pacientes	%	No. de fallecidos	%
Nerviosas	10	33,3	3	30
Respiratorias	3	10	2	66,7
Sépticas	4	13,3	0	0
Circulatorias	1	3,3	1	3,3
Total	30	100	3	100

Fuente: Archivos del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara.

En 4 enfermos (13,3) se usó presillamiento temporal, ninguno de los cuales falleció y no fue necesario en 26 (86,7 %) con 3 fallecidos (11,5).

Existió dificultades en la disección del saco aneurismático en el 50 % de los pacientes, con 2 fallecidos (13,3 %), mientras que en el resto la disección fue fácil, y falleció en este grupo 1 paciente (6,7 %) con un riesgo relativo para esta variable de 1,9.

Ocurrió la rotura precoz del aneurisma en 5 pacientes (16,7 %), de los cuales 2 (40 %) fallecieron en comparación con 25 (83,3 %) enfermos en los cuales no ocurrió, con un solo fallecido (4 %) para constituir esta variable la de mayor riesgo relativo con 10.

Un saco aneurismático fue reforzado y otro presillado (3,3 %) respectivamente, sin mortalidad, mientras que el resto, 28 sacos (93,3 %), fueron presillados, con 3 fallecidos para el 10,7 %.

En la tabla 5 se muestran las complicaciones posoperatorias y su relación con la mortalidad.

Las complicaciones más frecuentes fueron las nerviosas que mostraron en los 3 enfermos que fallecieron (30 %) y en 10 enfermos en general (33,3 %) con destaque de hidrocefalia y el vasoespasmio con el infarto cerebral consecuente.

Además de las complicaciones nerviosas se produjeron complicaciones respiratorias en 3 enfermos (10,0 %), 2 de los cuales fallecieron (66,7 %) dadas fundamentalmente por la neumonía hipostática y la insuficiencia respiratoria.

En 4 pacientes (13,3 %) apareció sepsis, sin influencia en la mortalidad y en 1 (3,3 %) que resultó fallecido ocurrieron trastornos circulatorios.

En la tabla 6 los 30 pacientes se evaluaron al egreso según la escala de Glasgow para el resultado. De éstos, 24 (80 %) tuvieron una buena recuperación, 2 (6,7 %) tenían incapacidad moderada, 1 (3,3 %) incapacidad severa y 3 fallecieron para el 10 % de mortalidad.

TABLA 6. *Evaluación al egreso según la escala de Glasgow para los resultados*

Grado neurológico preoperatorio	No. de pacientes	%
Bueno	24	80
Incapacidad moderada	2	6,7
Incapacidad severa	1	3,3
Muertos	3	10
Total	30	100

Fuente: Archivos del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio la edad de los pacientes se ubicaba fundamentalmente entre los 40 y los 59 años, lo cual coincide con la literatura médica revisada. En el estudio cooperativo para el momento de la cirugía aneurismática⁸ el promedio de edad hallada oscila entre los 47 y los 55 años.

En nuestra serie predomina el sexo masculino, no así en lo reportado por algunos autores que plantean un predominio de las mujeres con una relación de 3:2.^{6,8}

Coincidimos con los trabajos revisados en cuanto a que la forma de inicio de los aneurismas localizados en la ACoA es la HSA más que en cualquier otra localización⁴ y no se encontró en nuestro estudio ningún caso que comenzara de otra forma.

Múltiples son los autores que señalan la importancia que tiene la HTA como factor de riesgo, tanto en el crecimiento del aneurisma como en su ruptura.^{1,4,6,8} En nuestro estudio la hipertensión arterial fue el principal antecedente patológico hallado.

Tamargo y otros⁷ plantean que una vez roto el aneurisma el predictor más importante de los resultados es el nivel de conciencia del paciente al llegar al hospital, pues éste es el reflejo de muchos otros factores pronósticos asociados a la HSA, tales como la extensión de la hemorragia, la lesión del parénquima cerebral, dimensión y localización del aneurisma, edad del paciente y estado físico general de él entre otras. En nuestro estudio esto queda demostrado, pues ningún paciente operado con grado neurológico I y II falleció mientras que aquellos pacientes que se operaron en grado III y IV fallecieron.

Existen variables en nuestro estudio que desempeñan un papel importante en los resultados finales. Las hemorragias cerebrales por rotura aneurismática precoz influyen de forma devastadora en los resultados, ésta

puede ocurrir infrecuentemente durante la retracción del cerebro y más frecuentemente durante la disección del cuello del aneurisma o al aplicarse la presilla,¹⁰ lo cual puede estar condicionado por las características del cerebro durante la disección. Según varios autores^{11,12} aunque en la cirugía tardía el cerebro debe tener mejores condiciones para la exposición, la presencia de adherencias aracnoideas basales y alrededor del cuello del aneurisma, pueden favorecer estas rupturas.

También es importante destacar la importancia de que el cerebro tenga las mejores condiciones durante la exposición. En nuestra serie en 10 pacientes el cerebro estaba duro, y no facilitaba la retracción cerebral, lo que repercutió en los resultados.

Pasqualin y otros¹² plantean que un cerebro duro durante la exposición, obliga al cirujano a realizar mayor resección parenquimal para abordar al aneurisma. Si bien es cierto que las condiciones del cerebro dependen del momento de la cirugía y del estado neurológico preoperatorio, también pueden verse influidas por variaciones en la técnica anestesiológica y por otras condiciones, tales como la sobrecarga de líquidos o la presión de dióxido de carbono elevada posterior a complicaciones pulmonares.^{10,12}

Coincidimos con otros autores como puede apreciarse en nuestros resultados, que el presillamiento temporal no influye en sentido adverso en éstos, siempre y cuando se realice en presencia de medidas anestesiológicas de protección cerebral.

Entre las complicaciones predominaron las nerviosas, entre las cuales el infarto y edema cerebral por déficit isquémico tardío fueron los de mayor importancia y se reportaron además hidrocefalias en menor grado. Después de una cirugía sin problemas hay pacientes que no despiertan de la anestesia o lo hacen con algún déficit

neurrológico, mientras que otros se deterioran pocos días después. Algunos de estos problemas se deben a factores sistémicos (metabólicos, hipotensión) mientras que otros son el resultado de la oclusión de vasos perforantes, vasoespasma cerebral e hidrocefalia.¹³

Las complicaciones respiratorias influyeron directamente en la mortalidad. Se plantea que la neumonía aspirativa y el edema pulmonar son las complicaciones respiratorias más comunes en la HSA; dicho edema es cardiogénico como consecuencia de la terapéutica hipertensiva e hipervolémica no controlada adecuadamente o neurogénico, como resultado de una estimulación simpática masiva que lleva a un incremento en la permeabilidad capilar pulmonar.³

Consideramos que los resultados de nuestros pacientes operados de aneurismas de ACoA pueden catalogarse de buenos, pues el 80 % tuvo una buena evolución y el

6,7 % tuvo sólo incapacidad moderada. Nuestra mortalidad fue del 10 %, un poco mayor que lo registrado en series revisadas.⁸

En conclusión podemos decir:

1. Los aneurismas de la ACoA predominaron en el sexo masculino y son más frecuentes entre la cuarta y quinta décadas de vida.
2. La mortalidad quirúrgica depende del estado neurrológico preoperatorio.
3. Factores tales como la rotura aneurismática precoz, las condiciones del cerebro durante la exposición y las dificultades en la disección del aneurisma tienen un valor predictor sobre los resultados finales.
4. Las complicaciones nerviosas y respiratorias son los más frecuentes y se asocian con una alta mortalidad.
5. La mayoría de los pacientes operados tuvo una evolución satisfactoria.

SUMMARY

The authors carried out a study in 30 patients with aneurysms located in the anterior communicating artery-anterior cerebral complex (ACA-ACC), that were operated on at the Neurosurgery Service of "Arnaldo Milán Castro" Teaching Hospital, during a period of 7 years. Variables such as age, sex, preoperative neurologic state, surgical moment, complications and status on discharge were analyzed. General mortality was 10 %.

Subject headings: CEREBRAL ANEURYSM/surgery; CEREBRAL ANEURYSM/complications; SUBARACHNOID HEMORRHAGE; HYPERTENSION; RISK FACTORS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Poza M. Cirugía del sistema nervioso y del raquis. Murcia: Universidad de Murcia, Secretariado de Publicaciones, 1993:102.
2. Samson DS, Huntbatjer H. Aneurysm of the anterior communicating artery in intracranial aneurysm surgery: techniques. New York: Futura, 1990:97-119.
3. Miller J, Diring M. Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurol Clin* 1995;13(3):451-77.
4. Ojemann RJ, Ogilvy CS, Crowell RM, Heros RC. Anterior communicating artery aneurysms in surgical management of neurovascular disease. 3 ed. Baltimore. Williams and Wilkins, 1995:238-49.
5. Alexander MP, Freedman A. Amnesia after anterior communicating artery aneurysm rupture. *Neurology* 1984;34:752-7.
6. Heiserman JE, Bird CR. Cerebral aneurysms. *Neuroimaging Clin North Am* 1994;4(4):799-822.
7. Tamargo RJ, Walter KA, Oshiro EM. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage: prognostic features and outcomes. *New Horizons* 1997;5(4):364-75.

8. Spallone A, Pasqualin A, Hasell NF. The International Cooperative Study on the Timing of Aneurysm Surgery: Italian regional report on patient characteristic and pre-operative therapeutic modalities. *J Neurol Sci* 1988;32(1):1-11.
9. Edner G, Kagstrom E, Wallstedt L. Total overall management and surgical outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in a defined population. *Br J Neurosurg* 1992;409-20.
10. Smith RR, Miller JD. Aneurysm and carotid-cavernous fistulas. En: Grossman RG. *Principles of Neurosurgery*. New York: Raven, 1991:35-52.
11. Chyatte D, Fode NC, Sund TM. Early versus late intracranial aneurysm surgery in subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* 1988;69:326-31.
12. Pasqualin A, Kassell NF, Torner JC, Spallone A, Benedetti A. Surgical findings and postoperative therapeutic modalities. *J Neurol Sci* 1988;32 (1):13-23.
13. Oyesiku M, Amacher AL, *Patient care in neurosurgery*. 3 ed. Boston: Little Brown, 1977:273.

Recibido: 5 de abril del 2000. Aprobado: 27 de julio del 2000.

Dr. *Armando Alemán Rivera*. San Pablo No. 107, entre Maceo y Unión, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.