

# Detección y manejo temprano de los aneurismas cerebrales



**Autores:**

Randall T. Higashida, MD, Kiwon Lee, MD, Christopher S. Ogilvy, MD

**Traducción:**

Horacio Paternina Visbal, MD.

Los aneurismas pueden ser una urgencia médica mortal si llegasen a romperse. Al mantener un alto índice de sospecha sobre la posibilidad de un aneurisma se puede ayudar a que los pacientes reciban el cuidado especializado que requieren de una manera oportuna.

Los aneurismas cerebrales son comunes en la población general. Entre el 3,6% y el 6% de población mayor de 30 años pueden tener un aneurisma cerebral no roto, de acuerdo a los resultados de autopsias y estudios angiográficos<sup>1,2</sup>. Aunque la mayoría de los aneurismas son asintomáticos, la condición puede tornarse rápidamente en una emergencia médica si llegase a romperse, resultando en una hemorragia subaracnoidea (HSA).

El promedio de la tasa de fatalidad para la HSA es de 51%, y cerca del 46% de los que sobreviven presentan algún tipo de alteración cognitiva que afecta su calidad de vida<sup>3</sup>. Debido a este pobre pronóstico, es de vital importancia para el médico de cuidado primario desarrollar un alto índice de sospecha para posibles aneurismas cerebrales cuando la historia o los síntomas del paciente lo señalen. Este paso inicial e importante puede ayudar a mejorar el pronóstico de los pacientes afectados.

## **Aumentar el índice de sospecha es importante para realizar un diagnóstico temprano**

Al aumentar el aneurisma, los síntomas aparecen debido a la presión que ejerce sobre las estructuras cerebrales circunvecinas. En la mayoría de los casos, los aneuris-

mas son asintomáticos hasta el momento en que se rompen.

El síntoma más común de los aneurismas cerebrales es un dolor de cabeza de inicio súbito que a menudo es descrito por los pacientes "como el peor dolor de cabeza de sus vidas" – lo cual es una señal sólida de una HSA. Algunos pacientes experimentan dolores de cabeza leves, incluyendo cefaleas atípicas o de advertencia o cefaleas "centinelas", semanas antes de presentarse<sup>2,4</sup>.

Otros síntomas de aneurismas cerebrales incluyen náusea y vómito, los cuáles son secundarios al incremento de la presión intracraneana; neuropatías craneales, como la parálisis del tercer par, o tortícolis. Los pacientes también pueden experimentar alteración del estado mental como pérdida de la conciencia, o déficit neurológico focal, incluyendo dificultad para el habla, fotofobia, o parálisis de los brazos o piernas.

Los pacientes que han sido diagnosticados con un aneurisma o HSA tienen mayor probabilidad de desarrollar más aneurismas con el tiempo<sup>1</sup>. Cerca del 15% a 20% de los pacientes tienen múltiples aneurismas<sup>3</sup>. Más aún, aquellos pacientes con 2 o más parientes consanguíneos que hayan tenido aneurismas o HSA pueden tener el denominado síndrome aneurisma intracraneal familiar. Los estudios han demostrado que entre el 5% y 20% de los pacientes con aneurismas tendrán miembros familiares con la misma condición<sup>5</sup>. La descendencia de los pacientes afectados tienen un mayor riesgo de desarrollar una HSA de origen aneurismático que los otros parientes<sup>1,2</sup>. En la mayoría de los casos, los aneurismas

familiares no se encuentran asociados con un defecto genético o enfermedades hereditarias.

Las enfermedades genéticas asociadas con los aneurismas cerebrales incluyen enfermedad renal poliquística y el síndrome de Ehlers-Danlos, entre otros. Otros factores de riesgo incluyen defectos vasculares, hipertensión, tabaquismo, y tamizaje para detección temprana de aneurismas.

Aunque estos síntomas y factores de riesgo son característicos de libro sobre los aneurismas cerebrales y la HSA, el diagnóstico a menudo es problemático. Las cefaleas son síntomas comunes a muchas enfermedades, y este puede ser confundido con síntomas de influenza o de meningitis viral<sup>6</sup>. Los pacientes mal diagnosticados presentan pequeñas hemorragias y un estado mental normal al momento de la presentación, además de experimentar cefaleas centinelas como síntoma premonitorio. El diagnóstico erróneo en este grupo de pacientes está asociado con un incremento en el número de muertes e invalidez.

Debido a que una demora en el tratamiento de los aneurismas o de la HSA puede tener efectos tan devastadores, es importante el sospechar esta condición en cualquier paciente que se presente con el "peor" o el "primer" dolor de cabeza<sup>3</sup>. La responsabilidad es luego del médico para asegurar que las pruebas apropiadas sean hechas.

### Remitir para hacer pruebas diagnósticas ayuda a asegurar un cuidado oportuno

Ante la sospecha de HSA o de un aneurisma cerebral asintomático se requiere remitir para realizar pruebas diagnósticas y detectar hemorragias cerebrales. El test de elección es el TAC no contrastado, el cual puede detectar extravasación de sangre con una sensibilidad cercana al 100% si el examen es realizado dentro de las primeras 12 horas de inicio de los síntomas. La sensibilidad del examen se disminuye a menos del 80% después del primer día<sup>3,7</sup>.

Si los resultados del TAC son negativos o ambiguos, se debe realizar una punción lumbar. La punción lumbar es de mayor utilidad al menos de 6 a 12 horas después del inicio de la cefalea para poder detectar la lisis de las células rojas y para permitir la formación de oxihemoglobina y bilirrubina en el líquido cefalorraquídeo (LCR)<sup>4,7</sup>.

El siguiente paso a seguir después de una punción lumbar anormal o ambigua son los estudios de imágenes. Aunque la angiografía cerebral por sustracción digital (DSI, por sus siglas en inglés) es el "gold standar" para identificar los aneurismas cerebrales, la angiografía por TAC (CTA, por sus siglas en inglés) y la angiografía por resonancia magnética (MRA, por sus siglas en inglés) están ganado terreno. La CTA y la MRA son las 2

herramientas en neuroimagen más novedosas para el diagnóstico de los aneurismas cerebrales y la HSA. A diferencia de la angiografía cerebral, estos exámenes no son invasivos, y la sensibilidad y especificidad de estos está alcanzando a la de la angiografía cerebral, particularmente como pruebas de tamizaje<sup>3</sup>. También son utilizadas para brindar información referente a la localización del aneurisma, forma y tamaño. La CTA puede identificar aneurismas tan pequeños como de 2 mm en diámetro, mientras que la MRA puede detectar a aquellos de aproximadamente de 3 mm<sup>8</sup>.

Una vez confirmado el diagnóstico de aneurisma cerebral, se debe remitir al paciente a un subespecialista para determinar el mejor curso de acción. Entre tanto, es importante asegurar que la presión arterial del paciente permanezca. En caso de ser necesario, se debe administrar agentes antihipertensivos IV tales como labetalol y nicardipino. En el caso de estar en una instalación de cuidado primario que no cuente con acceso a agentes IV, se deben administrar antihipertensivos vía oral.

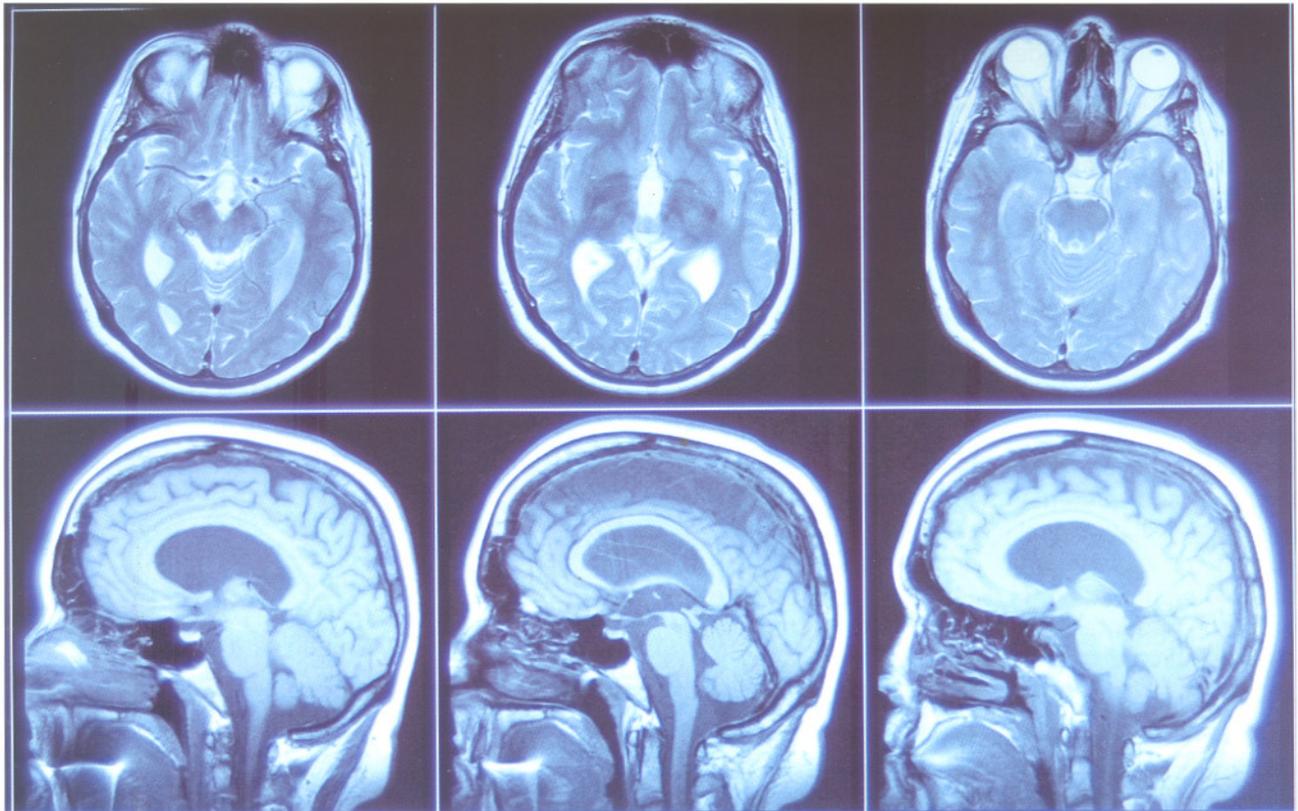
Si el paciente está presentando síntomas agudos o se le ha diagnosticado HSA, él o ella necesitan ser admitidos al hospital tan pronto sea posible para asegurar un apropiado manejo de las complicaciones relacionadas, incluyendo hipertensión, hidrocefalia, y vasoespasmio. Admitir a estos pacientes en instalaciones médicas que cuenten con unidades de cuidado intensivo neurovascular y subespecialistas peritos en el tratamiento de aneurismas ha demostrado producir un mejor pronóstico y disminuir las tasas de mortalidad<sup>7</sup>. Una vez ocurrida la HSA, esta debe ser tratada en las primeras 24 a 72 horas. El riesgo de resangrado es cercano al 4% dentro de las primeras 24 horas y tan alto como 20% en las primeras 2 semanas<sup>7</sup>. Con cada resangrado progresivo, la mortalidad y la morbilidad se incrementan.

### Conociendo las alternativas terapéuticas

Existen diferentes factores que determinan el tipo de tratamiento para los pacientes con aneurismas cerebrales. Estos incluyen la edad del paciente, estado de salud actual, y anhelos; el tamaño del aneurisma, ubicación, y forma; el riesgo del tratamiento, y los riesgos de resangrado o de ruptura.

**Manejo conservador:** En los casos en que los aneurismas cerebrales aún no se hayan roto, una conducta a seguir es la de monitorizar el crecimiento del aneurisma. Este enfoque es causa de controversia debido a la dificultad de determinar la posibilidad y el momento de la ruptura del aneurisma.

Estudios realizados por los investigadores del estudio internacional de aneurismas intracraneales no rotos (International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms Investigators), sugieren que el tamaño y la ubicación de



los aneurismas están relacionados con la ruptura. Estos estudios han encontrado que aneurismas entre 7 a 10 mm en diámetro presentan un mayor riesgo de ruptura que aquellos menores de 7 mm en diámetro<sup>9, 10</sup>. Pero debido a que la tasa de crecimiento de los aneurismas rotos no es predecible y algunos de ellos se rompen sin necesidad de presentar crecimiento, algunos investigadores argumentan en contra del uso del tamaño de estos como guía principal para determinar cuándo tratar los aneurismas o monitorizar su crecimiento<sup>11, 12</sup>.

**Manejo agresivo:** Los aneurismas mayores a 10 mm en diámetro presentan una tasa mayor de ruptura que los de menor diámetro y requieren de manejo agresivo. Cuando se ha roto el aneurisma, se requiere de un tratamiento agresivo inmediato para prevenir el resangrado. Las 2 opciones de tratamiento agresivo disponibles son el clipaje microquirúrgico y "coiling" endovascular.

En el clipaje microquirúrgico, el cirujano neurovascular realiza una incisión por debajo del tejido cerebral y coloca un clip alrededor del cuello del aneurisma. El tratamiento más novedoso para el manejo de los aneurismas cerebrales es el *coiling* endovascular, procedimiento mínimamente invasivo, realizado por un neurorradiólogo intervencionista. En este procedimiento, un microcatéter es maniobrado a través de los vasos sanguíneos para depositar una serie de "coils" dentro del aneurisma. Los dos procedimientos están diseñados para ocluir el aneurisma.

Solo un estudio aleatorizado ha comparado las dos técnicas en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de HSA. El International Subarachnoid Aneurysm Trial aleatorizó 2143 pacientes con diagnóstico de HSA, quienes fueron considerados igualmente aptos tanto para clipaje microquirúrgico como para coiling endovascular. Los investigadores encontraron que los pacientes con aneurismas rotos que fueron sometidos a coiling endovascular tenían un mejor pronóstico en términos de supervivencia independiente después de 1 año que aquellos sometidos a clipaje microquirúrgico. En contraste, los pacientes sometidos a clipaje microquirúrgico tuvieron menor riesgo de resangrado y una alta tasa de oclusión completa<sup>13, 14</sup>.

#### **Pronóstico y seguimiento para los pacientes con aneurismas**

El pronóstico de los pacientes con aneurismas cerebrales, depende en la presentación inicial. Si el aneurisma es detectado a tiempo, esto es, el paciente se encuentra asintomático y el aneurisma aún no se ha roto, el pronóstico generalmente se considera favorable. Si el paciente presenta síntomas neurológicos agudos –cefalea, neuropatía craneal, y estado mental alterado– o si el aneurisma se ha roto y el paciente se encuentra inconsciente o comatoso, el pronóstico es poco alentador.

Entre aquellos que presenta HSA de origen aneurismático, la mortalidad a 30 días es del 50%, y entre los

supervivientes son comunes las deficiencias cognitivas y la disminución en la calidad de vida<sup>3, 7, 15</sup>. Inclusive, estos pacientes son propensos a desarrollar nuevos aneurismas cerebrales (la tasa anual se encuentra entre 1% a 2%), y el riesgo de que estos aneurismas lleguen a romperse se incrementa (ver Tabla 1)<sup>2</sup>.

**Tabla 1.**  
**Pronóstico posterior a hemorragia subaracnoidea**

| Pronóstico                             | Porcentaje |
|--|------------|
| Mortalidad intrahospitalaria           | 30         |
| Mortalidad fuera del hospital          | 20         |
| Dependiente                            | 17         |
| Independiente con déficit cognoscitivo | 17         |
| Independiente sin déficit cognoscitivo | 16         |

Fuente: Ko Un. Modern management of subarachnoid hemorrhage. Stroke rounds (from the UCSF Centre for Stroke and Cerebrovascular Disease, Neurology Department, University of California San Francisco, School of Medicine). 2004; 2:1-6.

El cuidado de los pacientes con aneurismas cerebrales requiere de un trabajo en equipo entre subespecialistas y médicos de cuidado primario, especialmente cuando el paciente escoge un manejo conservador o cuando posterior a un manejo agresivo tenga un déficit cognoscitivo de mínimo a leve.

Para pacientes que tienen aneurismas cerebrales no rotos que están en manejo conservador, los seguimientos incluyen estudios periódicos con imágenes para identificar la formación de nuevos aneurismas o el crecimiento

de los antiguos. Aunque no existen guías de manejo para el seguimiento con imágenes, el subespecialista utiliza la información recopilada sobre la ubicación, tamaño actual, forma del aneurisma, como también la información sobre la edad del paciente, estado actual de salud, y antecedentes de HSA u otros aneurismas, para determinar la frecuencia del tamizaje.

Para pacientes que sobreviven a la HSA, los seguimientos dependen del estado de salud posterior al manejo agresivo. La recuperación y la rehabilitación – incluyendo terapias físicas, de lenguaje, y terapias ocupacionales – son el centro del tratamiento para aquellos que presentan déficit cognoscitivo o disminución en la calidad de vida. Aquellos con déficit cerebral de moderado a severo pueden necesitar de cuidado en una institución de cuidado especializado, mientras que aquellos con déficit leve o mínimo requerirán solo terapia ambulatoria.

Como la hidrocefalia puede presentarse hasta un año después de la HSA, el médico de cuidado primario debe estar alerta sobre esta complicación. Los médicos deben ordenar TAC no contrastado para descartar esta condición en pacientes que presenten síntomas como cefalea, confusión, o movimientos oculares anormales, posterior a cirugía o a *coiling*<sup>7</sup>. Si el TAC no es diagnóstico, el paciente debe ser remitido de forma inmediata al departamento de urgencias para que se le drene el líquido.

Si el aneurisma se ha roto, los médicos de cuidado primario debe estar alertas ante cualquier signo o síntoma que pueda indicar la formación, crecimiento, o ruptura de un nuevo aneurisma. El manejo y monitoreo de la presión arterial es importante en estos pacientes, así como ayudar a los que son fumadores a dejar el tabaquismo.

## REFERENCIAS

1. Wardlaw JM, White PM. The detection and management of unruptured intracranial aneurysms. *Brain*. 2000;123:205-221.
2. Vega C, Kwoon JV, Lavine SD. Intracranial aneurysms: current evidence and clinical practice. *Am Fam Phys*. 2002;66:601-608.
3. Suarez JJ, Tarr RW, Selman WR. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med*. 2006;354:387-396.
4. Liebenberg WA, Worth R, Firth GB, et al. Aneurysmal subarachnoid haemorrhage: guidance in making the correct diagnosis. *Postgrad Med J*. 2005;81:470-473.
5. Alberts MJ. The 10 most commonly asked questions about familial aneurysms. *Neurologist*. 2003;9:262-263.
6. Kowalski RG, Claassen J, Kreiter KT, et al. Initial misdiagnosis and outcome after subarachnoid hemorrhage. *JAMA*. 2004;291:866-869.
7. Ko NU. Modern management of subarachnoid hemorrhage. *Stroke Rounds* (from the UCSF Center for Stroke and Cerebrovascular Disease, Neurology Department, University of California San Francisco, School of Medicine). 2004;2:1-6.
8. Bederson JB, Awad IA, Wiebers DO, et al. Recommendations for the management of patients with unruptured intracranial aneurysms: a statement for healthcare professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. *Stroke*. 2000;31:2742-2750.
9. The International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms Investigators. Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risks of surgical and endovascular treatment. *Lancet*. 2003;362:103-110.
10. The International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms Investigators. Unruptured intracranial aneurysms—risk of rupture and risks of surgical intervention. *N Engl J Med*. 1998;339:1725-1733.
11. Weir B. Patients with small, asymptomatic, unruptured intracranial aneurysms and no history of subarachnoid hemorrhage should be treated conservatively: against. *Stroke*. 2005;36:410-411.
12. Weir B. Unruptured intracranial aneurysms: a review. *J Neurosurg*. 2002;96:3-42.
13. Moynaux A, Kerr R, Stratton I, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2,143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *Lancet*. 2002;360:1267-1274.
14. Moynaux A, Kerr R, Yu L-M, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2,143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomized comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet*. 2005;366:809-817.
15. Connolly PJ, Biller J, Pritz MB. Aneurysm observation versus intervention: a literature review. *Neurological Research*. 2002;24