

Hemorragia subaracnoidea aneurismática durante angiografía cerebral por TC. Reporte de un caso

Martín Santiago Aguilar, Rosana Salvático, Héctor Lambre, Laura Falcón, Naul Hatamleh

Resumen

La hemorragia subaracnoidea (HSA) secundaria a ruptura aneurismática durante angiografía cerebral es un evento descrito en la literatura y generalmente asociado a cuadros de HSA con estudio angiográfico precoz. Si bien la ocurrencia de sangrados aneurismáticos durante la realización de angiografía cerebral por tomografía computada (angioTC) es algo infrecuente y la relación causa-efecto sólo existe en el plano de las hipótesis, el alto número de exploraciones realizadas en pacientes con sospecha de ruptura aneurismática y la gravedad del cuadro deben alertarnos sobre este fenómeno ya descrito por otros autores.

En este reporte se ilustra el caso de un joven que desarrolla HSA durante la realización de angioTC cerebral. **Palabras clave:** Cerebro. Hemorragia. Aneurisma. Angiografía TC.

Abstract

Subarachnoid Hemorrhage during CT cerebral angiography. Case report

Subarachnoid hemorrhage (SAH) secondary to aneurysmal rupture during cerebral angiography is an event described in the literature and usually associated with SAH with early angiographic study.

The occurrence of aneurysmal bleeding during cerebral angiography by computed tomography (angioCT) is rarely observed and its cause-effect relationship is only hypothetical. However, given the severity of the condition and the large number of scans performed in patients with suspected aneurysmal rupture, we should be alerted to this phenomenon, as described by other authors.

This article reports on a young man who develops SAH during brain angioCT.

Key words: Brain. Hemorrhage. Aneurysm. AngioCT

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 17 años de edad, obeso, sin antecedentes clínicos ni heredo-familiares de importancia, que comenzó 5 días antes del ingreso a la institución con cuadro de cefalea intensa desde el inicio, pulsátil, retro-ocular derecha con irradiación occipital homolateral.

Consultó en un Servicio de Urgencias, donde se le diagnosticó glaucoma agudo y se le indicó tratamiento tópico y analgésicos.

Al evolucionar con aumento del dolor y vómitos, 48 horas después fue evaluado por neurocirugía, comprobándose ptosis palpebral derecha y déficit del III° par homolateral, por lo que fue derivado a nuestra institución con sospecha de aneurisma cerebral complicado.

Al ingreso se mostró hemodinámicamente estable, afebril, con GCS de 15/15, refiriendo cefalea intensa y ptosis palpebral y déficit completo del III° par derecho.

Se indicó angioTC cerebral multislice que se practicó con equipo de 16 filas tras la inyección endovenosa de 100 ml de contraste no iónico a un flujo de 3.5 ml/seg con bomba inyectora. Se constató la presencia de un aneurisma acodado de la arteria comunicante posterior derecha de aproximadamente 12 x 4 mm de diámetros máximos (Figs. 1y 2).

Inmediatamente después de finalizado el estudio, y aún en el equipo, el paciente refirió cefalea en estallido, de intensidad 10/10 y mareos, por lo que fue re-

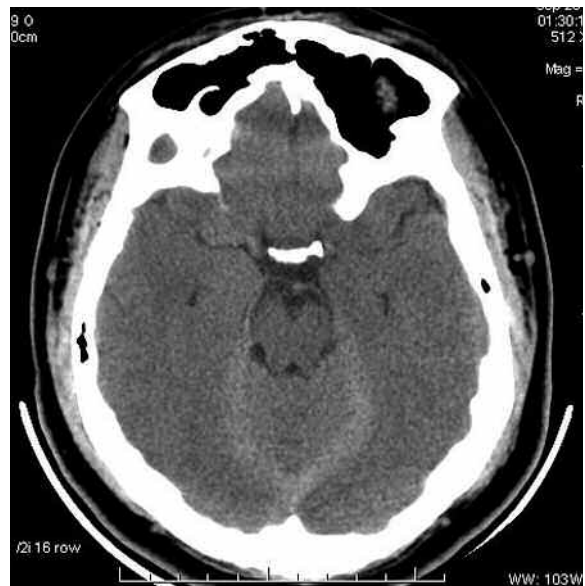


Fig.1. TC en corte axial previo a la inyección de contraste que muestra las cisternas silvianas sin evidencia de sangre.

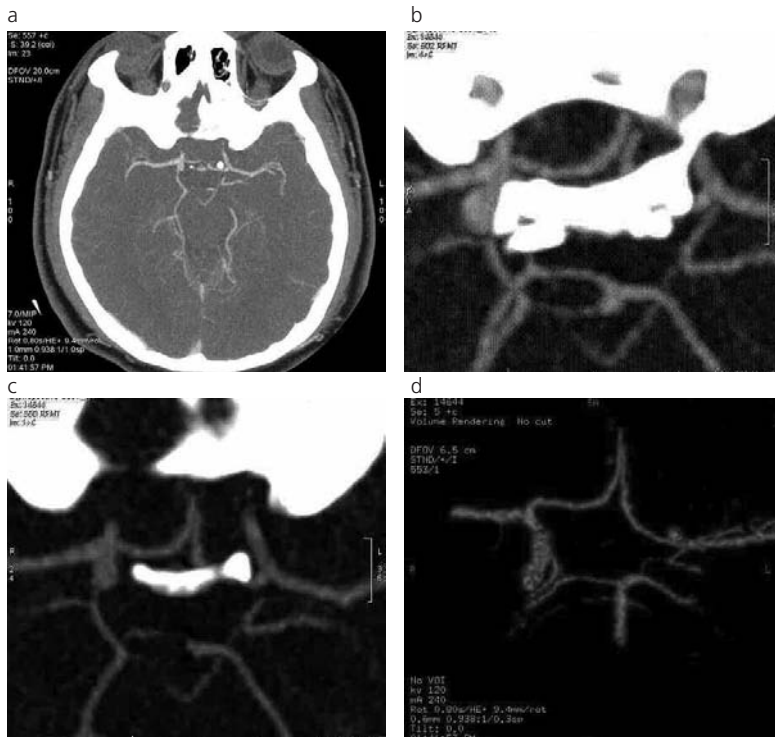


Fig. 2. a), b), c) Imágenes axiales de angioTC de cerebro en fase arterial y volume rendering (d), donde se observa el polígono de Willis con aneurisma de la arteria comunicante posterior derecha.

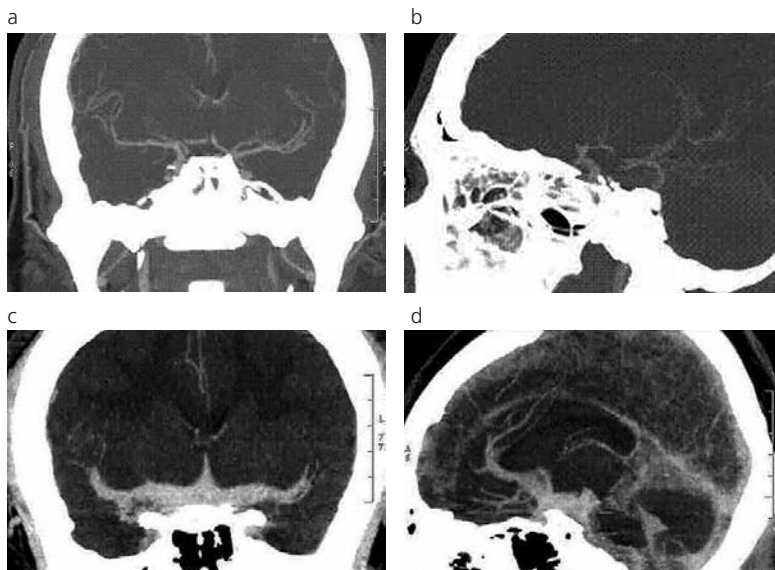


Fig. 3. Imágenes de angio TC coronal (a) y sagital (b), con anterioridad al evento y en la reevaluación tras cefalea (c, d).

valuado. Se observó la existencia de material hiperdenso que rellenaba el espacio subaracnoideo cisternal (Fig. 3), por lo que fue ingresado a UTI con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea aneurismática (HSA).

La angiografía digital por cateterismo femoral demostró un aneurisma en la arteria comunicante posterior derecha de 8.5 y 2 mm de diámetros máximos, con proyección posterior (Fig. 4). Se realizó su clipado quirúrgico y el paciente evolucionó en forma favorable. Se dio el alta hospitalaria al quinto día de internación con persistencia de leve anisocoria hipo reactiva derecha.

DISCUSIÓN

La HSA afecta aproximadamente a 11 de cada 100000 individuos ⁽¹⁾, siendo la ruptura de aneurismas cerebrales su principal causa en todas las edades.

El riesgo anual de ruptura aneurismática en el paciente sin historia de HSA está determinado por el diámetro aneurismático (menor o mayor de 10 mm) ⁽²⁾.

Existen pocos casos reportados de sangrado aneurismático durante la realización de angioTC ^(3,4,5) y con respecto a la explicación de este fenómeno solo pueden tejerse hipótesis, ya que no existen estudios específicos.

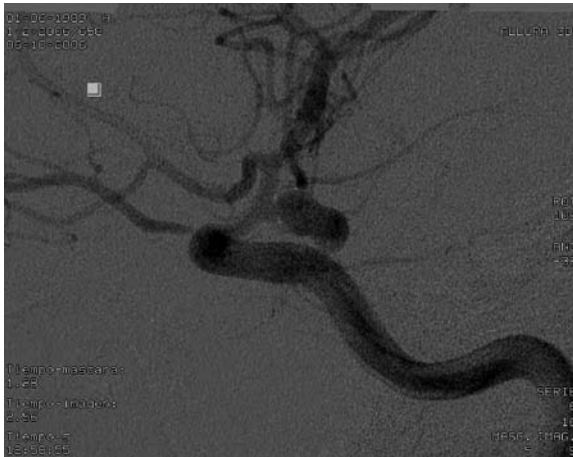


Fig. 4. Angiografía digital con imagen aneurismática en arteria comunicante posterior derecha.

En comparación, la re-ruptura aneurismática durante angiografía cerebral por cateterismo es una complicación conocida de este procedimiento con una incidencia aproximada de 0.01 a 0.35%⁽⁶⁾, siendo más frecuente cuando el estudio se realiza en forma precoz (antes de 6 horas luego de la instalación del cuadro).

La relación causa-efecto de este fenómeno ha sido documentada y se han propuesto múltiples mecanismos, siendo generalmente un cuadro con mal pronóstico⁽⁶⁾.

Según lo publicado para angiografía convencional, los vasos más afectados son las arterias carótidas y la arteria comunicante posterior, ambas de localización intracisternal⁽⁶⁾. Esta situación favorecería el re-sangrado aneurismático al carecer el aneurisma de parénquima encefálico continente.

Otros de los mecanismos propuestos como responsables están en relación con la inyección de contraste y el efecto de éste sobre la vasculatura.

La inyección arterial del contraste necesaria para angiografía genera aumentos significativos de la presión intravascular parietal^(7,8,9), lo que podría jugar un rol central en la re-ruptura aneurismática. Sumado a esto, deben tenerse en cuenta cambios en la reactividad tanto endotelial como vascular y la fragilidad del trombo recientemente formado, lo que genera un medio propicio para el re-sangrado.

Interpolar estos mecanismos a nuestro caso de angioTC no es en todo posible. En primer lugar, si bien en la angioTC la inyección de contraste se practica con volúmenes y flujos mayores que en la angiografía convencional, ésta se realiza por una vena periférica, con lo cual la interposición del extenso lecho veno-capilar atenuaría el cambio en la presión sobre el vaso lesionado.

Aunque el efecto hemodinámico de la inyección de contraste ya ha sido estudiado⁽¹⁰⁾, no lo fue -al menos en nuestro conocimiento- a nivel de la vasculatura cerebral normal y mucho menos cuando ésta se encuentra

dañada, como ocurre en la ruptura aneurismática.

Imagenológicamente, este cuadro se manifiesta por hiperdensidad del espacio subaracnoideo adyacente a un aneurisma no previamente evidente, o por una densidad mayor a la sangre si ésta ya se encontraba presente con anterioridad a la inyección de contraste. Al respecto, la densidad de la sangre en la HSA aguda ronda las 80 Unidades Hounsfield (UH), mientras que la del contraste se halla entre 150 y 350 UH⁽³⁾.

Sin embargo, el escaso número de casos reportados^(3,4,5) y el hecho de que la relación entre causa y efecto en la re-ruptura aneurismática durante angioTC cerebral no sea clara (aunque tampoco esté estudiada), hacen que actualmente lo publicado no tenga alcance como evidencia válida. No obstante, su existencia debe alertarnos en el paciente con sospecha de ruptura aneurismática.

Según algunos autores⁽³⁾, el reconocimiento de esta entidad justificaría retrasar al menos 3 horas, debido a su severidad, otros procedimientos de mayor invasividad, hasta que el cuadro se haya estabilizado.

Ante la actual disponibilidad de equipos de tomografía multislice y el creciente número de angioTC cerebrales realizadas, el reporte de nuevos casos de HSA durante angioTC quizá justifique el estudio de esta entidad que hoy solo parece casual.

Bibliografía

- Jenkins RJ, Salvolini U, Scarabino T. Emergency Neuroimaging. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2006.
- International study of unruptured intracranial aneurysm investigator: unruptured intracranial aneurysm - risk of ruptured and risks of surgical intervention (no authors listed). *N Engl J Med* 1998;339:1725-1733.
- Pérez Núñez A, Alen JE, Ramos A, Millán JM. Aneurysm re-rupture during computed tomography angiography. *Acta Radiol* 2006;47:419-421.
- Holodny A, Farkas J, Schlenk R, Maniker A. Demonstration of an actively bleeding aneurysm by CT angiography. *AJNR Am J Neuroradiol* 2003;24:962-964.
- Nakatsuka M, Mizuno S, Uchida A. Extravasation on three-dimensional CT angiography in patients with acute subarachnoid hemorrhage and rupture aneurysm. *Neuroradiology* 2002;44:25-30.
- Zaehring M, Wedekind C, Gossmann A, Krueger K, Trenchel G, Landwehr P. Aneurysmal re-rupture during selective cerebral angiography. *Eur Radiol* 2002;12:S18-S24.
- Lin JP, Kricheff II, Chase NE. Blood pressure changes during retrograde brachial angiography. *Radiology* 1964;83:640-646.
- Stoeter P, Prey N, Hoffman C, Büdingen HJ, Bergleiter R. Doppler-sonography examination of the arterial flow in the carotid and supratrochlear arteries during carotid angiography. *Neuroradiology* 1984;26:199-207.
- VER Iwasaki S, Taoka T, Nakagawa H, Fukusumi A, Ohishi H, Uchida H. *Radiology* 1993;189-201.
- Saitoh H, Hayakawa K, Nishimura K. Intracarotid blood pressure changes during contrast medium injection. *AJNR Am J Neuroradiol* 1996;17:51-54.