

Valor de la angiotomografía con reconstrucciones 3D en el diagnóstico de aneurismas intracraneales

Usefulness of angiotomography with 3D reconstructions in the diagnosis of intracranial aneurysms

Esp. José Cabrales Fuentes*¹ <https://orcid.org/0000-0002-9029-174X>

Esp. Susana Verdecia Barbie ¹<https://orcid.org/0000-0003-4450-027X>

Esp. Yamila Cruz Cruz² <https://orcid.org/0000-0003-0357-2189>

Esp. Myrurgia Ameiro Paz²<https://orcid.org/0000-0002-8129-3743>

Esp. Eduardo José Mejías Ramírez¹ <https://orcid.org/0000-0001-5354-9417>

¹Policlínico Docente Universitario Máximo Gómez Báez. Holguín, Cuba.

²Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: jcabrales698@gmail.com

RESUMEN

Paciente de sexo femenino, de 42 años de edad con antecedentes de salud, llega de urgencia al Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico de Holguín, Cuba, el día 8 de octubre de 2018, por presentar fuerte cefalea, aumentada desde algunos días atrás, pero aún soportable, leve dolor inconstante en la zona posterior de los ojos. No hay pérdida de conciencia, se le realiza un interrogatorio y examen físico exhaustivo, y se indica una tomografía axial computarizada donde se evidencia, presencia de hemorragia subaracnoidea e imagen sugestiva de aneurisma intracraneal. Se decide realizar posteriormente angiotomografía craneal. Se impone tratamiento medicamentoso y, a su término, se reevalúa clínica y radiológicamente, con una evolución satisfactoria del cuadro.

Palabras clave: tomografía axial computarizada, aneurisma, angiotomografía.

ABSTRACT

A 42-year-old female patient with an unremarkable medical history, came to the Internal Medicine Service of the emergency department from the Clinical Surgical Hospital of Holguín, Cuba, on October 8, 2018, suffering from severe headache, that became worse since a few days before, but still bearable, accompanied by mild intermittent retro orbital pain. There was no loss of consciousness on direct questioning. A physical examination was performed, and a computerized axial tomography was ordered. It revealed the presence of subarachnoid hemorrhage and suggested an intracranial aneurysm. It was decided to perform then a cranial angiotomography. A pharmacological treatment was indicated and, at the end, the patient was clinically and radiologically reevaluated, showing a satisfactory clinical course.

Keywords: computerized axial tomography, aneurysm, angiotomography.

Recibido: 05/08/2020.

Aprobado: 18/12/2020.

Introducción

Los aneurismas son protrusiones típicamente redondeadas de la túnica muscular, deficiente en colágeno, a través de un defecto localizado en la lámina elástica interna y en la túnica media. ^(1,2)

Los aneurismas de vasos intracraneales son relativamente comunes, con una prevalencia del 3 al 6% de la población general y predominantemente en mujeres. Son lesiones típicas de adultos. El pico de presentación ocurre entre los 40 y los 60 años. Los aneurismas intracraneales son infrecuentes en niños, representando menos del 2% de todos los casos. ⁽³⁾

Los aneurismas pueden ser de acuerdo a su apariencia macroscópica: saculares, fusiformes o disecantes. Los más frecuentes los saculares que son evaginaciones focales, redondas o lobuladas, que normalmente se originan en las bifurcaciones arteriales. Ocasionalmente tienen su origen directamente de la pared lateral de una arteria, puede tener un orificio de

entrada estrecho (cuello) o una base de implantación ancha que la comunica con el vaso.

⁽³⁾Aproximadamente el 90% se localiza en la circulación anterior, mientras que solo el 10% lo hace en el sistema vertebro basilar.

Alrededor de un tercio de los aneurismas se encuentra en la arteria comunicante anterior, otro tercio se localiza en la unión de la arteria comunicante posterior-arteria carótida interna, y un quinto en la bifurcación o trifurcación de la arteria cerebral media. Algunas series han descrito una mayor prevalencia de los aneurismas de la arteria cerebral media, con más de 43%. ⁽⁴⁾

El primer paso para un diagnóstico acertado es la confirmación por tomografía computarizada, el siguiente paso consiste en detectar el origen del sangrado (ubicación del aneurisma roto), para esto actualmente contamos con algunas modalidades diagnósticas, como son: la angiografía por sustracción digital (DSA), resonancia magnética nuclear y la angiotomografía computarizada (angioTAC).

La tomografía computarizada ha evolucionado en el tiempo, a mediados de los años 90 del siglo XX surge la tomografía multicorte, como un método por imagen rápido, sencillo y no invasivo, que consiste básicamente en una adquisición volumétrica a través de un rastreo continuo con un amplio haz de rayos X, con una fila de detectores múltiples, mejorando así el tiempo de adquisición del estudio, una mayor cobertura anatómica, permite cortes de un espesor muy fino, variable de acuerdo al número de filas de detectores, y por lo tanto, brinda mayor detalle de cada estructura y optimiza la utilización del medio de contraste. ⁽⁵⁾

La tomografía helicoidal multidetector (angioTAC) se compara favorablemente con la DSA en la detección de aneurismas cerebrales. Además, tiene sensibilidad y especificidad equivalente a la DSA en la evaluación de aneurismas tan pequeños como 5 mm de diámetros. La angioTAC es una modalidad diagnóstica no invasiva, que puede realizarse en un menor tiempo, sin instrumentación y con menos complicaciones. ⁽⁵⁾ Todo ello conlleva a proponer que la angioTAC pudiera ser considerada como el método estándar para la evaluación de aneurismas intracraneales, ya que su exactitud diagnóstica puede ser comparada con la DSA.

Presentación de Caso

Una paciente de sexo femenino de 42 años de edad con antecedentes de salud anterior llega de urgencia al Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín de Holguín, Cuba, el día 8 de octubre de 2018,

por presentar fuerte cefalea persistente sin alteraciones de la conciencia.

Se le realizaron complementarios de urgencia: hemoglobina 154 g/L; química sanguínea dentro de los límites normales; parcial de orina sin evidencia de hematíes; y tomografía axial computarizada de cráneo simple y posteriormente angiografía de cráneo en cortes axiales (fig. 1), reconstrucciones sagitales (fig. 2) y coronales (fig. 3), evidenciándose hiperdensidades de aspecto serpiginoso en espacio subaracnoideo en relación a hemorragia, así como lesión aneurismática de aproximadamente 10 mm de diámetro a nivel del territorio de la arteria comunicante posterior izquierda.

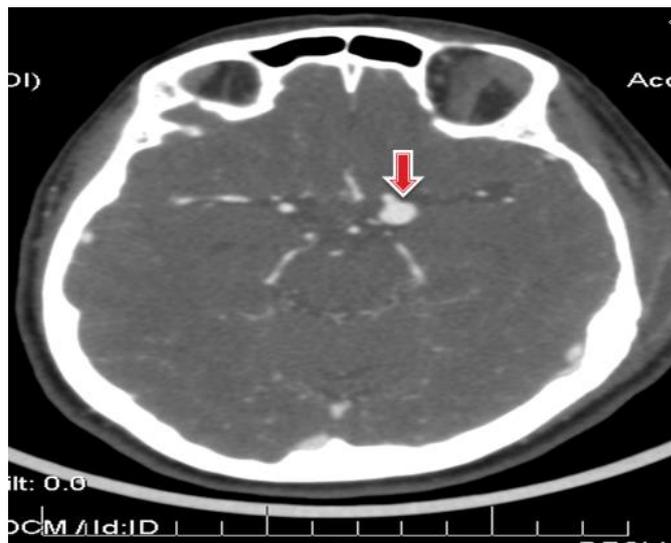


Fig. 1. Corte axial de TAC de cráneo, ventana de parénquima

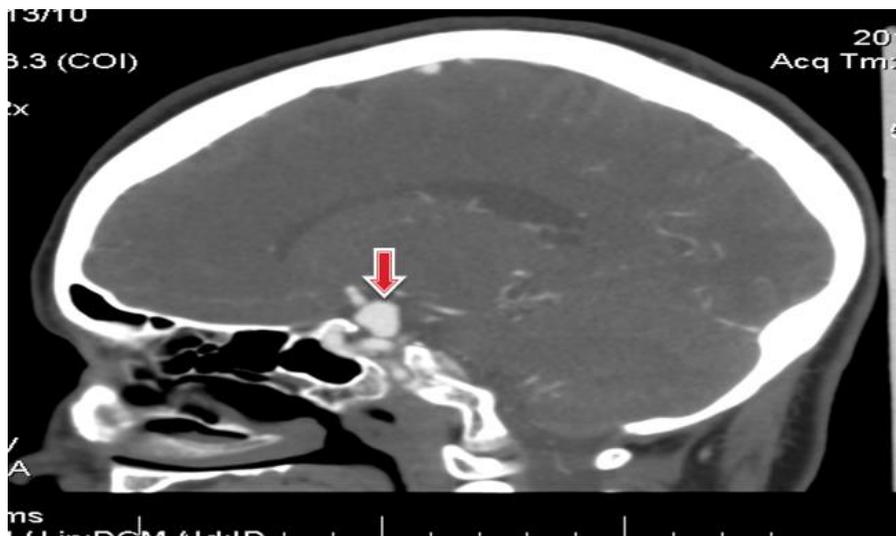


Fig. 2. Corte axial de TAC de cráneo, ventana de parénquima

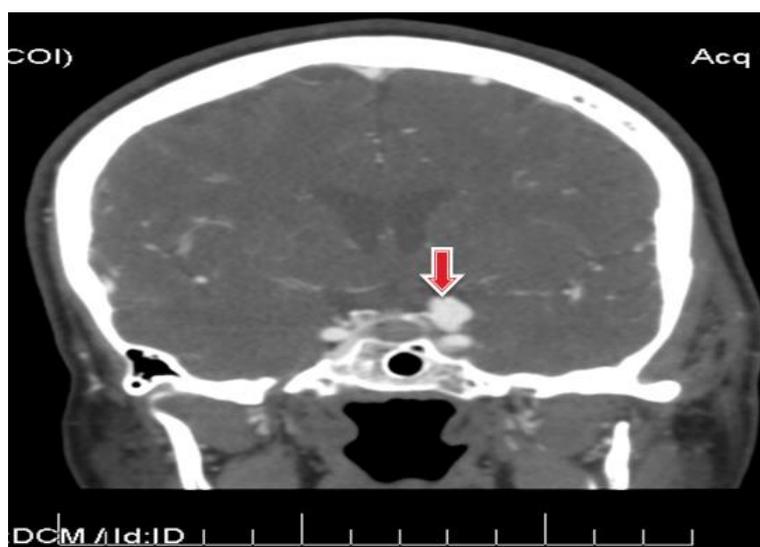


Fig. 3. Corte axial de TAC de cráneo, ventana de parénquima

Por los signos encontrados en el examen físico y los resultados de la angiotomografía, el cuadro se interpretó como hemorragia subaracnoidea y lesión hiperdensa en posible relación con aneurisma intracraneal, para confirmar diagnóstico se realizan reconstrucciones en tres dimensiones (fig. 4), confirmativo del diagnóstico antes descrito.

Se observó en la paciente una evolución clínica satisfactoria.

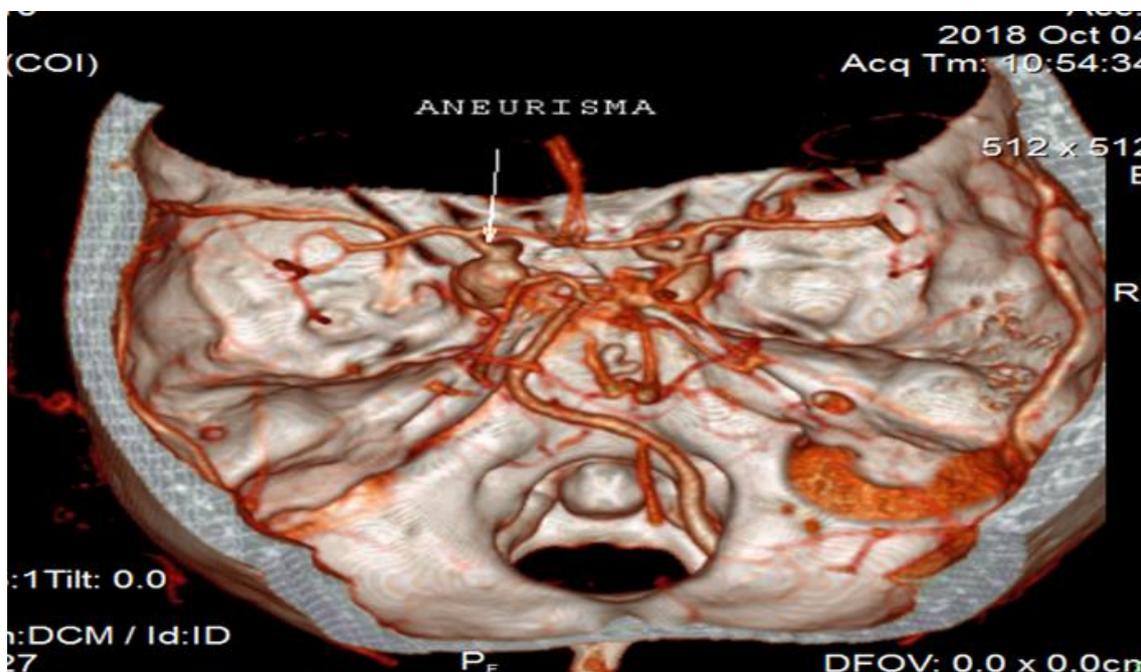


Fig. 4. Corte axial de TAC de cráneo, reconstrucción volumétrica en 3D

Discusión

Los aneurismas son protusiones arteriales, típicamente redondeadas de la túnica muscular, deficiente en colágeno, a través de un defecto localizado en la lámina elástica interna y en la túnica media. Los aneurismas de vasos intracraneales son relativamente comunes en mujeres entre los 40 y los 60 años. ⁽⁶⁾

Aproximadamente el 90% se localiza en la circulación anterior, mientras que solo el 10% lo hace en el sistema vertebro basilar. ⁽⁷⁾ Las probabilidades de ruptura están relacionadas con el tamaño y la presencia de aneurismas múltiples. ⁽⁸⁾

Cuando esto ocurre, la clínica es devastadora, manifestada principalmente por hemorragia subaracnoidea, lo cual es considerado una emergencia médica. Siendo la mortalidad alta, que puede exceder del 50%. El 12% de los pacientes mueren sin ninguna atención médica. El perfil típico clínico-patológico es de muerte súbita, debido a la hemorragia subaracnoidea que incluye hemorragia intraventricular masiva y edema pulmonar. La pronta localización de

la aneurisma es vital para la apropiada intervención neuroquirúrgica o endovascular, ya que ocurre un déficit neurológico permanente en un número significativo de supervivientes.

La tomografía multicorte tiene un gran impacto en las aplicaciones clínicas de la tomografía helicoidal, proporcionando al médico radiólogo imágenes de alta calidad y resolución en los diferentes planos del espacio de dos dimensiones y en tres dimensiones, ofreciendo nuevas posibilidades diagnósticas, permitiendo la observación de estructuras vasculares desde infinidad de ángulos, lo cual genera una aproximación diagnóstica fidedigna y facilita la planeación del acceso quirúrgico, importante ventaja que permite apreciar con detalles las características del aneurisma así como su cuello y la relación de este con los vasos adyacentes con la anatomía ósea intacta asociada para ser analizada y definida en la planeación terapéutica.⁽⁹⁾

Con la presentación de este caso, queda demostrada que la angiotomografía es una modalidad diagnóstica no invasiva que expone excelentes resultados, puede realizarse en un menor tiempo, sin instrumentación, y evitándose las complicaciones.⁽¹⁰⁾

Referencias Bibliográficas

1. López Ortega SJ, García-Rentaría JA, Álvarez Betancourt L, Cuevas Salgado J, Caldera Duarte A. Correlación de los hallazgos panangiográficos, angiotomográficos y transoperatorios de los aneurismas intracraneales. Gac Méd Méx. 2005 [citado 24/04/2019]; 141(4): 279-282. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S001638132005000400005&lng=es
2. Aguiar P, Gatto L, Neves M, Martins C, Nakasone F, Isolan G. Aneurysms of the P2P Segment of Posterior Cerebral Artery: Case Report and Surgical Steps. Case Rep Med. 2014[citado 24/04/2019];325414. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4274853>
3. De Andrade GC, Teixeira PA, Alves HF, Donato EE, Moreira CA, de Faria RC, Dias LA. Diagnóstico dos aneurismas cerebrais por angiotomografia tridimensional. Arq Neuro-Psiquiatr. 2003 [citado 24/04/2019];61(1):74-78. Disponible en:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2003000100013&lng=pt&tlng=pt

4. Guimarães AC, Pessoa TDB, Moreira RH, de Araujo WJB. Agnesis of the internal carotid artery. *J Vasc Bras.* 2018 [citado 24/04/2019]; 17(3):243-247. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6326140>

5. Gladstone G, Rina PM, Renato PS, Belchor F, Almerindo JL, Gabriel G, *et al.* Evaluation of the criteria for angiotomography indications in the diagnosis of carotid and vertebral arterial injury associated with blunt trauma. *World J Emerg Surg.* 2010 [citado 24/04/2019]; 26(5):17.

Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907360>

6. Bravo Valenzuela NJ, Silva GR. Aneurysm of the Left Coronary Artery in Postoperative Bland-White-Garland Syndrome. *Case Rep Cardiol.* 2015 [citado 24/04/2019]; 2015:568014.

Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4684846>

7. Prazeres CE, Cury RC, Carneiro AC, Rochitte CE. Coronary computed tomography angiography in the assessment of acute chest pain in the emergency room. *Arq Bras Cardiol.* 2013 [citado 24/04/2019];101(6):562-569. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4106815>

8. Sincos IR, Aun R, Belczak SQ, Nascimento LD, Miotto Netto B, Casella I. *et al.* Endovascular and open repair for blunt aortic injury, treated in one clinical institution in Brazil: a case series. *Clinics (Sao Paulo).* 2011 [citado 24/04/2019];66(2):267-274. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3059868>

9. Oliveira FAC, Amorelli CES, Campedelli FL, Heckmann D, Barreto JC, Amorelli MCR, *et al.* Tratamento endovascular do aneurisma aortoiliaco: relato do primeiro caso utilizando endoprótese brasileira com ramo ilíaco. *J Vasc Bras.* 2017 [citado 24/04/2019];16(1):63-67.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5829696>

10. Fonseca VJ, Martins Chaves RR, Baires Campos FE, Lehman LF, Moraes GM, Castro WH. Applications of digital subtraction angiography in the management of penetrating injuries of

the maxillofacial region: A case report. Imaging Sci Dent. 2018 [citado 24/04/2019];48(4):295-300. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6305777>

Financiamiento

Autofinanciado.

Conflicto de intereses

Los autores no refieren conflicto de intereses.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)