

REPORTE DE CASO

**HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA ESPONTÁNEA  
ASOCIADA A FÍSTULA ARTERIOVENOSA ESPINAL:  
REPORTE DE CASO**

**SPONTANEOUS SUBARACHNOID HEMORRHAGE  
ASSOCIATED WITH SPINAL ATERIOVENOUS FISTULA: A  
CASE REPORT**

**HEMORRAGIA SUBARACNÓIDEA ESPONTÂNEA  
ASSOCIADA A FÍSTULA ATERIOVENOSA ESPINHAL:  
RELATO DE CASO.**

**Tamara Contreras Elloth MS<sup>1</sup>, Chaves Eladio MD<sup>2</sup>, Moreno Santiago MD<sup>3</sup>, Cabrera Boris MD<sup>3</sup>, Almeida Rafael MD<sup>4</sup>, Javier Bellido MD<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Universidad del Sinú. Estudiante de medicina, Cartagena, Colombia.

<sup>2</sup>Universidad del Sinú. Médico General, Cartagena, Colombia.

<sup>3</sup>Universidad de Cartagena. Residente de Neurocirugía, Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia.

<sup>4</sup>Neurodinamia. Neurocirujano endovascular, Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia.

<sup>5</sup>Universidad de Cartagena. Neurocirujano.

**Correspondencia**

Elloth Ernesto Támara Contreras MS, universidad del Sinú Seccional Cartagena. Cartagena, Colombia.

Dirección: Av. El Bosque, Transv. 54 n.º 30-453

Correo electrónico: [ellotamaracon@Gmail.com](mailto:ellotamaracon@Gmail.com)

---

## Resumen

La fistula arteriovenosa dural (FAVd) es una malformación vascular espinal poco frecuente, formando parte del 2% al 4% de las enfermedades espinales. Cuenta con una presentación clínica variable y de gran reto diagnóstico. La mayoría de las veces se encuentra asociada a una hemorragia subaracnoidea (HSA) lo cual disminuye su prevalencia. Como primera línea de tratamiento se usa la terapia endovascular. En este reporte de caso presentamos una paciente que cursa con Hemorragia subaracnoidea espontánea FISHER IV asociada a una fistula arterio-venosa directa tipo 1 cervical nutricia de la arteria espinal accesoria de C6 derecha, llevada a manejo endovascular por embolización.

**Palabras clave:** Hemorragia Subaracnoidea, Fístula Arteriovenosa, Malformaciones Vasculares, Procedimientos Endovasculares.

## Abstract

Dural arteriovenous fistula (dAVF) is a rare spinal vascular malformation which constitutes approximately 2% to 4% of spinal disorders and has a variable and challenging clinical presentation. Most of the time is associated with a subarachnoid hemorrhage (SAH). The first line of treatment is endovascular therapy. In this case report we present a patient with FISHER IV spontaneous subarachnoid hemorrhage associated with cervical direct arteriovenous fistula type 1 feeding the right C6 accessory spinal artery, brought to endovascular management by embolization.

**Keywords:** Subarachnoid Hemorrhage, Spontaneous, Arteriovenous Fistulas, Vascular Malformations, Endovascular Procedures.

## Resumo

A fístula arteriovenosa dural (FAVd) é uma malformação vascular espinal rara, responsável por 2% a 4% das doenças da medula espinal. Tem apresentação clínica variável e grande desafio diagnóstico. Na maioria das vezes está associada a uma hemorragia subaracnóidea (HSA), o que aumenta sua infrequência. A primeira linha de tratamento é a terapia endovascular. Neste relato de caso, apresentamos um paciente com hemorragia subaracnóidea espontânea FISHER IV associada a uma fístula arteriovenosa cervical direta tipo 1 alimentando a artéria espinal acessória C6 direita, levada ao tratamento endovascular por embolização.

---

**Palavras chave:** Hemorragia Subaracnóidea, Fístula Arteriovenosa, Malformações Vasculares, Procedimientos Endovasculares.

## Introducción

La hemorragia subaracnoidea (HSA) es uno de los diagnósticos diferenciales más importantes en cualquier servicio de urgencias. Las manifestaciones clínicas de la HSA se incluyen principalmente: dolores de cabeza, pérdida del conocimiento, dolor de espalda y síntomas de irritación de las raíces nerviosas. (1) Al igual que la malformación arteriovenosa (MAV), la fistula arteriovenosa dural (FAVd) puede causar síntomas secundarios a hemorragia, así como convulsiones y déficits neurológicos progresivos. (2) La presentación clínica del paciente con FAVd está determinada por la localización de la fístula y el patrón de drenaje venoso (3,4) La FAVd representa del 10 – 15% de todas las malformaciones arteriovenosas intracraneales; aumentando su infrecuencia cuando se encuentra asociada a HSA.(3) Presentamos el reporte de un caso clínico de hemorragia subaracnoidea espontanea asociada a fistula arteriovenosa dural.

## Presentación del caso:

Paciente femenina de 74 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial no controlada, quien consulta al servicio de urgencias por cuadro clínico de 13 horas de evolución consistente en dolor cervical, cefalea holocraneana de intensidad 8/10 en escala análoga del dolor con posterior alteración de la consciencia. Se realiza tomografía de cráneo simple (**Imagen 1**) donde se evidencia una imagen hiperdensa en cuarto ventrículo y cisterna magna que sugiere hemorragia subaracnoidea. Cuenta con 2 panangiografías bidimensionales previas negativas, sin embargo, por alta sospecha diagnóstica se realiza una nueva panangiografía tridimensional (**Imagen 2 A**) donde se observa fístula arterio-venosa directa tipo 1 cervical nutricia de arteria espinal accesoria de C6 derecha con la presencia de pseudoaneurisma con drenaje a venas peridurales de lado izquierdo, por lo que es llevada a manejo endovascular de la fístula AV cervical para embolización.

Se ascienden microcatéteres con los cuales se intenta el cateterismo de la arteria medular al nivel C6 (**Imagen 2 B**), el cual por la tortuosidad de la arteria vertebral no se logra, por lo que se decide hacer técnica de "crossover" por arteria vertebral izquierda y buscar un mejor ángulo de entrada a la arteria medular al nivel C6. Se asciende a continuación otro catéter que se ubica la arteria vertebral izquierda, en forma co-axial se asciende un catéter 5 Fr. de 125 cmts que se ubica en la arteria vertebral derecha, realizando técnica de crossover. En forma tri-axial se asciende un nuevo microcatéter y se cateteriza la rama espinal accesoria C6 que nutre la FAVM. Cuando se procede a

---

embolizar con material líquido embolizante Onyx 18 % se observa vasoespasmo arterial por lo que se decide suspender la inyección de Onyx.

### **Resultados:**

Paciente es llevada a manejo endovascular de la fístula AV cervical por embolización. Con adecuada evolución clínica, sin requerimiento de soporte vasoactivo, con buen patrón respiratorio, sin focalización neurológica. A los dos días se dio alta médica para manejo de patologías de base y control ambulatorio por neurocirugía.

### **Discusión:**

La fístula arteriovenosa dural (FAVd) aunque infrecuente, cuenta con una alta incidencia de presentación hemorrágica, asociada a HSA lo cual disminuye su prevalencia. (5,6) Nuestro paciente acude a urgencias por cuadro repentino de dolor de cabeza y cuello resultante de la hemorragia. Las causas más comunes que debemos tener en cuenta en los pacientes de edad avanzada cursando con hemorragia subaracnoidea no traumática, pueden ser atribuidas a la rotura de aneurisma o Malformaciones arteriovenosas (MAVs), en donde en nuestro caso se puede retribuir a la presencia de la FAVd nutricia de arteria espinal accesoria de C6. (7) Las malformaciones arteriovenosas espinales (MAVs) son enfermedades vasculares congénitas raras de la médula espinal, que representan del 2% al 4% de las enfermedades espinales. Su aparición es infrecuente y, a veces, se diagnostica erróneamente como resultado de síntomas clínicos inespecíficos. (1) Las FAVd o malformaciones arteriovenosas piales de la unión cervicomedular son una causa frecuentemente no reconocida de SAH y pueden pasar desapercibidas a menos que se estudien ambas arterias vertebrales. (8) En las primeras dos panangiografías bidimensionales realizadas resultaron negativas, y aun así se mantuvo la gran sospecha clínica de MAV debido a la presentación de HSA no traumática y la edad avanzada de la paciente. Además, de estas por no ser panangiografías tridimensionales se pasó por alto inicialmente el diagnóstico. Por tal motivo, solo hasta realizar este estudio se logró visualizar la lesión y realizar el diagnóstico. Si se pierde la oportunidad de tratar la HSA aguda por la FAVd la alta incidencia de mortalidad y morbilidad asociadas puede tener consecuencias devastadoras. (1)

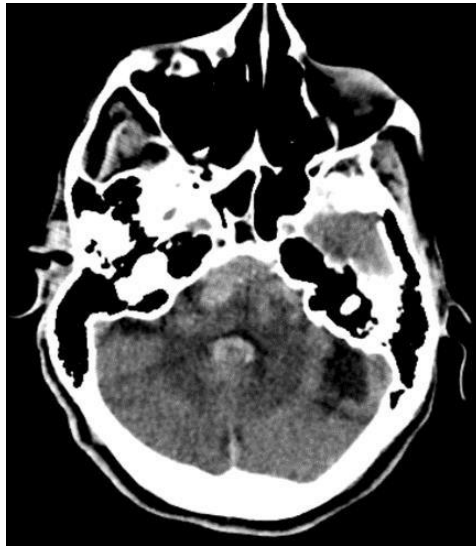
Aunque no hay datos que soporten un enfoque estandarizado en el tratamiento de malformaciones vasculares espinales (9), la decisión de tratar una Fístula arteriovenosa dural está condicionado a una serie de factores dependientes del paciente como: edad, sintomatología, presencia de comorbilidades, riesgo de producir hipertensión

intracraneal o hemorragia. Así mismo pueden ser dependientes de la lesión como: ubicación, clasificación y características angiográficas (4).6). En el caso de nuestra paciente fue llevada a manejo endovascular de la fístula AV cervical para embolización.

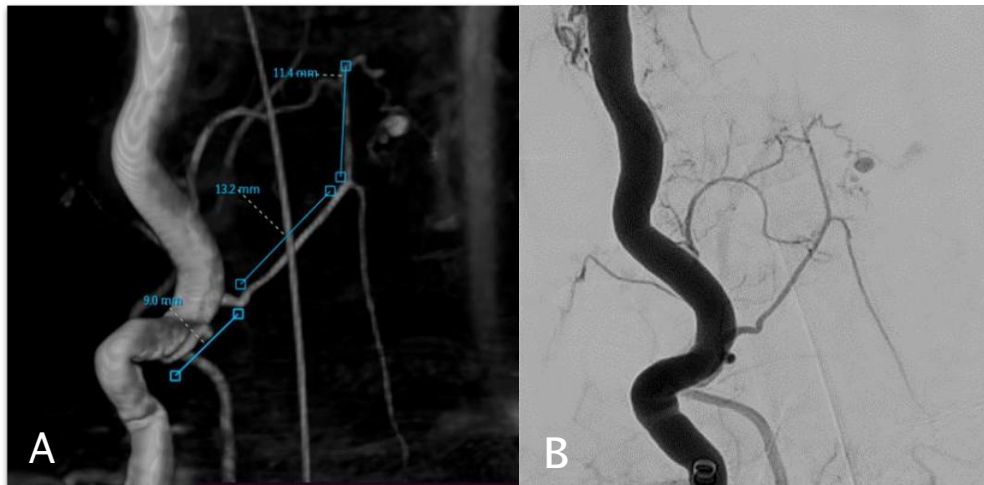
### **Conclusiones:**

La FAVd es una malformación arteriovenosa que, aunque infrecuente, puede asociarse a hemorragia subaracnoidea. En ese sentido, su diagnóstico en el servicio de urgencias suele ser erróneo debido a que se manifiesta con un cuadro clínico inespecífico. El abordaje endovascular representa la terapia de primera línea para el tratamiento de FAVs en pacientes con sintomatología intolerable o fistula con alto riesgo de drenaje venoso cortical.

### **Figuras:**



**Imagen 1.** TC de cráneo simple: donde se observa imagen hiperdensa de la cisterna peribulbar magna y en 4to ventrículo.



**Imagen 2 A.** Panangiografía tridimensional: donde se observa fistula arterio-venosa directa tipo 1 cervical nutricia de arteria espinal accesoria de c6 derecha con pseudoaneurisma y drenaje peridurales de lado izquierdo. **Imagen 2 B.** Panangiografía espinal: Se realiza cateterismo por técnica de “Crossover” por vertebral izquierda por tortuosidad de arteria vertebral. De forma triaxial se utiliza microcatéter y se cateteriza la rama espinal accesoria que nutre la FAVM con Onyx

#### **Conflictos de interés:**

No se presenta conflicto de interés.

#### **Agradecimientos:**

Agradecimiento a la Dra. Johanna parra que fue de ayuda en la traducción del resumen a el idioma portugués.

---

## Referencias.

1. Han J, Cao D, Wang H, Ji Y, Kang Z, Zhu J. Spinal dural arteriovenous fistula presenting with subarachnoid hemorrhage. *Medicine*. 2018 Apr;97(16):e0513.
2. Dalyai RT, Ghobrial G, Chalouhi N, Dumont AS, Tjoumakaris S, Gonzalez LF, et al. Radiosurgery for dural arterio-venous fistulas: A review. *Clin Neurol Neurosurg*. 2013 May;115(5):512-6.
3. Elhammady MS, Ambekar S, Heros RC. Epidemiology, clinical presentation, diagnostic evaluation, and prognosis of cerebral dural arteriovenous fistulas. In 2017. p. 99-105.
4. Gandhi D, Chen J, Pearl M, Huang J, Gemmete JJ, Kathuria S. Intracranial Dural Arteriovenous Fistulas: Classification, Imaging Findings, and Treatment. *American Journal of Neuroradiology*. 2012 Jun;33(6):1007-13.
5. Matsumoto H, Minami H, Yamaura I, Yoshida Y, Hirata Y. Newly Detected Cervical Spinal Dural Arteriovenous Fistula on Magnetic Resonance Angiography Causing Intracranial Subarachnoid Hemorrhage. *World Neurosurg*. 2017 Sep;105:1038.e1-1038.e9.
6. Fassett DR, Rammos SK, Patel P, Parikh H, Couldwell WT. Intracranial subarachnoid hemorrhage resulting from cervical spine dural arteriovenous fistulas: literature review and case presentation. *Neurosurg Focus*. 2009 Jan;26(1):E4.
7. Loftus CM. Diagnosis and Management of Nontraumatic Subarachnoid Hemorrhage in Elderly Patients. *Clin Geriatr Med*. 1991 Aug;7(3):569-82.
8. Do HM, Jensen ME, Cloft HJ, Kallmes DF, Dion JE. Dural Arteriovenous Fistula of the Cervical Spine Presenting with Subarachnoid Hemorrhage. Vol. 20, *AJNR Am J Neuroradiol*. 1999.
9. Flores BC, Klinger DR, White JA, Batjer HH. Spinal vascular malformations: treatment strategies and outcome. *Neurosurg Rev*. 2017 Jan 13;40(1):15-28.