

CASO CLÍNICO

1. Médico general, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Residente Ginecología y Obstetricia Universidad Libre Cali, Colombia.
2. Médico general, Universidad Libre Seccional Cali, Residente Ginecología y Obstetricia Universidad Libre Cali, Colombia
3. Médico general, Universidad Militar Nueva Granada; Residente Ginecología y Obstetricia Universidad Libre Cali, Colombia
4. Especialista en Medicina Materno Fetal Instituto Nacional de Perinatología, Docente posgrado Universidad Libre Seccional Cali, Colombia

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener algún tipo de conflicto de interés.

Financiación: Se declara que no hay financiación para la realización del presente estudio.

Consideraciones éticas: Consentimiento informado obtenido.

Tecnología relacionada: No se utilizó tecnología relacionada con la inteligencia artificial.

Recibido: 5 febrero 2024

Aceptado: 26 febrero 2024

Publicación en línea: 30 marzo 2024

Correspondencia:

Luisa Fernanda Cano Bautista

📍 Cra. 86 25-83, Cali, Colombia. Código Postal: 764001

☎ (+57) 3232089363

✉ luica14@hotmail.com

Citar como: Suárez Camargo MN, Aguirre Martínez MA, Cano Bautista LF, Briceño F. Síndrome de bandas amnióticas. Rev peru ginecol obstet. 2024;70(1). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v70i2603>

Síndrome de bandas amnióticas Amniotic band syndrome

Mónica Natalia Suárez Camargo¹, María Alejandra Aguirre Martínez², Luisa Fernanda Cano Bautista³, Freddy Briceño⁴

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v70i2603>

RESUMEN

La secuencia de bandas amnióticas es un trastorno congénito dado por la rotura temprana del amnios que resulta en el desarrollo de bandas amnióticas que se adhieren o se enredan en el feto y generan un espectro de anomalías fetales (interrupción, deformación y/o malformación). Su incidencia varía de 1 de cada 1,200 a 1 de cada 15,000 nacidos vivos y sería responsable de 1/70 muertes fetales. El pronóstico depende de la extensión de los defectos, que pueden ser desde anomalías menores hasta letales como la constricción del cordón umbilical, causando muerte fetal o abortos espontáneos. Se presenta el caso de un paciente con diagnóstico prenatal de bandas amnióticas con deformidades severas -asimetría del cráneo, exposición de tejido cerebral, amelia de extremidad superior, malposición de extremidades inferiores-, haciendo énfasis en la importancia del diagnóstico temprano de esta patología para definir procedimientos oportunos.

Palabras clave. Síndrome de bandas amnióticas, Ultrasonografía, Fetoscopia, Malformaciones fetales

ABSTRACT

Amniotic banding sequence is a congenital disorder caused by early rupture of the amnion resulting in the development of amniotic bands that become attached or entangled in the fetus and generate a spectrum of fetal anomalies (disruption, deformity and/or malformation). Its incidence varies from 1 in 1,200 to 1 in 15,000 live births and would be responsible for 1/70 fetal deaths. The prognosis depends on the extent of the defects, which can range from minor anomalies to lethal ones such as umbilical cord constriction, causing fetal death or spontaneous abortions. We present the case of a patient with prenatal diagnosis of amniotic bands with severe deformities - asymmetry of the skull, exposure of brain tissue, amelia of the upper extremity, malposition of the lower extremities - emphasizing the importance of early diagnosis of this pathology in order to define timely procedures.

Key words: Amniotic band syndrome, Ultrasonography, Fetoscopy, Fetal malformations

INTRODUCCIÓN

El síndrome o secuencia de bandas amnióticas es un trastorno congénito que genera un espectro de anomalías fetales⁽¹⁾ (interrupción, deformación y/o malformación) ocasionadas por la rotura temprana del amnios que conlleva al desarrollo de bandas amnióticas que se adhieren o se enredan en el feto, produciendo ya sea una constricción en los órganos fetales que ocasiona incluso la amputación de la estructura anatómica, o una adherencia con defectos mecánicos adversos que resultan en malformación o deformación⁽²⁾.

Su incidencia varía en 1 de cada 1,200 a 1 de cada 15,000 nacidos vivos⁽³⁾ y sería responsable de 1/70 muertes fetales⁽⁴⁾. Se presenta en ambos sexos por igual, sin predisposición racial, de manera esporádica, aunque se ha informado raros casos familiares⁽⁵⁾.

Los hallazgos más comunes son los anillos de constricción, la amputación digital o de extremidades hasta en un 80% de los casos. En las anomalías atípicas se puede encontrar defectos craneofaciales (encefalocele, hendiduras faciales), defectos de la columna vertebral y escoliosis⁽²⁾.

El diagnóstico prenatal se realiza mediante el ultrasonido, que puede evidenciar las bandas en el líquido amniótico como finas hebras ecogénicas, anillos de constricción de las extremidades con o sin edema distal y deformidades craneofaciales, de la pared torácica o abdominal, aunque menos comunes⁽³⁾.



El pronóstico depende de la extensión de los defectos, desde anomalías menores hasta letalidad como en la constricción del cordón umbilical, causa de muerte fetal o aborto espontáneo. La liberación de la banda mediante fetoscopia puede prevenir la amputación de extremidades y la muerte fetal. Sin embargo, la eficacia de este procedimiento ha sido difícil de evaluar por la rareza de la condición⁽⁶⁾.

Se describe a continuación el caso de una gestante en cuya ecografía se evidenciaron múltiples malformaciones fetales asociadas a la secuencia de bandas amnióticas.

INFORME DEL CASO

Se presenta el caso de una paciente de 18 años, primigesta, sin antecedentes personales, familiares o tóxicos de importancia. Durante la valoración ecográfica en la semana 15^{4/7} se evidenció feto con cráneo asimétrico, tejido cerebral que protruía frontalmente, amelia superior derecha y miembros inferiores con anomalía de la posición. Ingresó a la institución de tercer nivel a las 20^{3/7} semanas, momento en el que se solicitó perfil TORCH (sífilis, virus de la inmunodeficiencia humana, hepatitis B, toxoplasma IgG e IgM, rubeola IgG, IgM y citomegalovirus IgG e IgM), con resultado negativo. La ecografía de detalle anatómico por perinatología reportó

banda amniótica que comprometía miembros inferiores y superiores (figura 1A y 1B), cráneo con exposición de la masa encefálica (figura 2A y 2B), agenesia del miembro superior derecho (figura 3).

La paciente recibió orientación por parte del servicio de psicología, con la decisión de realizar interrupción voluntaria del embarazo. No se solicitó estudio genético a petición de la paciente. No se logró obtener datos del nacimiento.

DISCUSIÓN

La secuencia de bandas amnióticas es una rara condición congénita de origen multifactorial que involucra procesos genéticos, infecciosos o ambientales, en la que es un reto determinar su causa exacta⁽⁷⁾. Se han formulado dos hipótesis sobre la formación de las bandas amnióticas: según la teoría del modelo extrínseco existe rotura del amnios sin rotura del corion, generando oligohidramnios; el feto pasaría al celoma extraembrionario y conectaría con el mesodermo en la superficie coriónica, dando como resultado un entrelazamiento de las partes fetales y abrasiones cutáneas; en la teoría del modelo intrínseco de Streeter, las anomalías y las bridas fibrosas tienen un origen común por la perturbación temprana del desarrollo del disco germinal del embrión⁽⁸⁾.

FIGURA 1. A. ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA QUE MUESTRA MIEMBRO INFERIOR DERECHO CON LESIÓN POR BANDA AMNIÓTICA A NIVEL DEL TERCIO DISTAL Y MEDIO CON COMPROMISO DE LOS DEDOS DEL PIE. B. VISTA DE ECOGRAFÍA 3D DONDE SE EVIDENCIA DEFORMIDAD EN PIE DERECHO Y ANILLO CONSTRICCIÓN (BANDA) EN TERCIO DISTAL DE PIERNA IPSILATERAL.

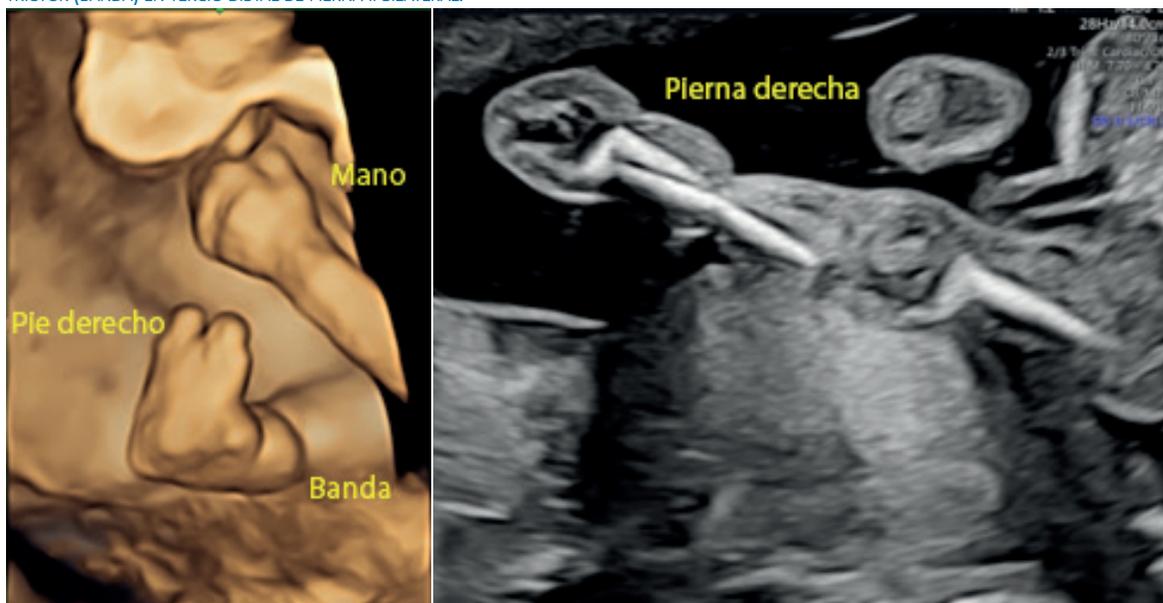
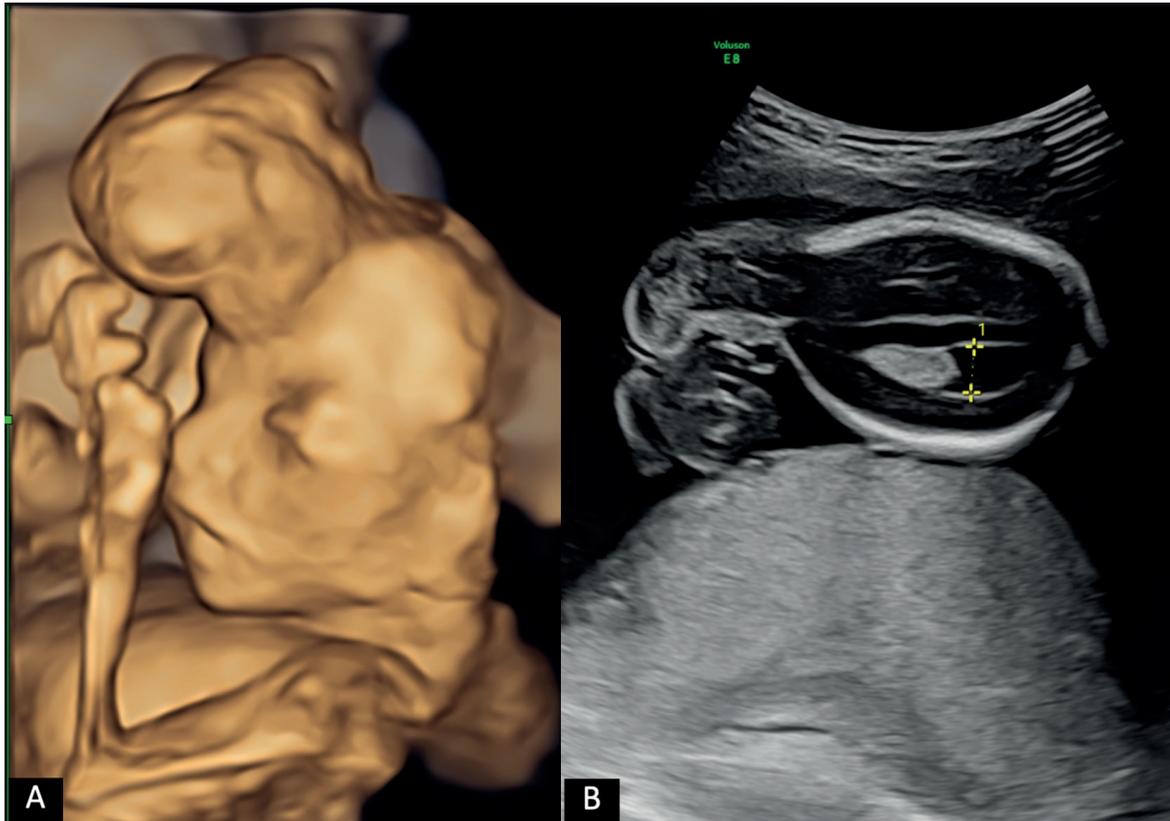




FIGURA 2. A. ECOGRAFÍA 3D QUE EVIDENCIA EXPOSICIÓN DE MASA ENCEFÁLICA Y ANOMALÍAS A NIVEL DEL MIEMBRO SUPERIOR IZQUIERDO. B. DISCONTINUIDAD DE LA TABLA ÓSEA.



Existen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de la secuencia de bandas amnióticas, entre las cuales destacan el consumo de sustancias psicoactivas como la cocaína -que es un potente vasoconstrictor y afecta el flujo uteroplacentario-, el tabaco y el monóxido de carbono⁽⁸⁾. En el caso presentado, la paciente negó el consumo de sustancias psicoactivas, alcohol o tabaco. Otros factores de riesgo asociados son los intentos de aborto, traumatismo uterino, útero bicorne, procedimientos como retiro de dispositivos intrauterinos, biopsia de vellosidades coriales o amniocentesis, cerclaje o fetoscopia⁽⁸⁾. Para el caso se identificó un bajo nivel socioeconómico y educativo y pocos controles prenatales. La mayoría de los casos no son hereditarios, aunque se han publicado casos de recurrencia familiar. En la paciente no existieron antecedentes familiares del problema.

En cuanto a la presentación clínica, esta secuencia engloba un amplio espectro de manifestaciones que pueden ir desde malformaciones o amputaciones en extremidades, cráneo, cara, tronco y abdomen, presentadas de forma aislada o en cualquier combinación, lo que determinará el pronóstico⁽⁸⁾.

Lamrissi y col., en el 2022 mencionan una paciente de 21 años con gestación de 20 semanas cuya ecografía evidenció feto único con regresión caudal tipo III, agenesia sacra asociada a espina bífida, mielomeningocele, escoliosis, onfalocele del hígado, bazo, intestino y estómago secundarios a la presencia de una banda amniótica⁽⁷⁾. Por otro lado, Hoa Pan y colaboradores en el 2023 contrastaron la severidad de las lesiones en un caso de un feto de 38 semanas con ecografías dentro de límites de normalidad, pero al nacimiento con presencia de amputación del cuarto y quinto dedos de la mano izquierda y sindactilia parcial, además de constricción del tercer dedo por una banda fibrosa y deformidad severa de la extremidad inferior izquierda⁽⁹⁾.

El diagnóstico por ultrasonido varía dependiendo de la parte afectada. Se puede evidenciar como un anillo de constricción simple, hasta alteraciones severas tanto morfológicas como funcionales (craneofaciales, del tronco, extremidades y otras áreas)⁽¹⁰⁾. Ushakov y Lia publicaron en una serie de 28 casos los 4 tipos de características que se pueden presentar para el diagnóstico de esta entidad como son: red amniótica



FIGURA 3. ECOGRAFÍA EN VISTA 3D DONDE SE EVIDENCIA AGENESIA DE MIEMBRO SUPERIOR DERECHO.



ca, división del amnios, conexiones del amnios, dificultad para la movilización del feto⁽¹¹⁾. Sin embargo, en algunos casos no se logra visualizar los ecos generados por las bandas, sobre todo en gestaciones tempranas, lo que hace difícil su diagnóstico. Teniendo en cuenta lo anterior, es importante evaluar tanto la movilidad como la morfología de las extremidades, para un acercamiento al diagnóstico⁽¹⁰⁾.

Ayudas diagnósticas adicionales, como la fetoscopia, permiten confirmar el diagnóstico y generar intervenciones oportunas con el fin de eliminar la zona de constricción, restableciendo el flujo sanguíneo y evitando así el riesgo de amputación de la extremidad o muerte por constricción del cordón umbilical⁽¹²⁾.

Gueneuc y colaboradores, en 2018, comunicaron una serie de 5 casos de fetos con síndrome de bandas amnióticas en extremidades y lisis de las bandas mediante disección láser por fetoscopia, encontrando en ecografías de control la presencia de movimientos libres de las extremidades y disminución del edema, con una tasa de éxito del 75%⁽¹³⁾.

Tras realizar el diagnóstico, es importante saber el compromiso del feto, indicando el tipo y la localización de las anomalías, ya que de esto depende los resultados en el feto en su estado perinatal o la incompatibilidad con la vida extrauterina, como ocurre cuando existen defectos craneofaciales o anomalías viscerales graves. Mientras tanto, las malformaciones aisladas en las extremidades pueden ser corregidas con manejo quirúrgico intrauterino o en la vida neonatal^(7,14).

Por otra parte, se han documentado casos entre 1992 y 2018 donde se presentan muertes intrauterinas en el 74% de los casos de secuencia de bandas amnióticas, secundarias a compresión o constricción del cordón umbilical⁽¹⁰⁾. En general, se ha hallado dicha secuencia en uno de cada 70 mortinatos según diferentes series de casos, como lo describió Kaloisek en 1988 y Glass en el 2010.

Se ha señalado como principal factor pronóstico el restablecimiento de la perfusión, preservándose la función de la extremidad afectada en un 50%⁽¹⁷⁾. Tiene papel importante la realización del Doppler de la extremidad y, según el compromiso del flujo (a menor flujo menor posibilidad de salvar la extremidad), se evita procedimientos invasivos, por el alto riesgo de complicaciones como rotura prematura de membranas, como lo señalan Husler y colaboradores⁽¹⁸⁾.

Ronderos y colaboradores, en 2006, informan sobre un caso exitoso de lisis de adherencias en la extremidad inferior derecha a las 28 semanas de gestación mediante fetoscopia, con restablecimiento completo del flujo en la extremidad y adecuada funcionalidad a los dos años de vida⁽¹⁹⁾.

Para alteraciones severas, como el compromiso del sistema nervioso central incluida la exencefalia encontrada en este caso, la mortalidad posnatal asciende hasta el 100%^(20,21).



En conclusión, el síndrome de bandas amnióticas es una patología poco común, con un amplio espectro de presentación clínica que influye en la severidad del cuadro, lo que hace importante su diagnóstico temprano con el fin de realizar intervenciones oportunas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gică N, Apostol LM, Gică C, Huluiță I, Vayna AM, Panaitescu AM, Gana N. Amniotic Band Syndrome-Prenatal Diagnosis. *Diagnostics (Basel)*. 2023 Dec 23;14(1):34. doi: 10.3390/diagnostics14010034
- Singh AP, Gorla SR. Amniotic Band Syndrome. 2022 Dec 11. In: *Stat Pearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545283/>. PMID: 31424867.
- Gandhi M, Rac MWF, McKinney J. Amniotic Band Sequence. *Am J Obstet Gynecol*. 2019 Dec;221(6):B5-B6. doi: 10.1016/j.ajog.2019.09.020
- Munisteri MK, Gonzalez-Brown V, Villazana-Kretzer D. Amniotic band syndrome: A case series. *J Case Rep Images Obstet Gynecol* 2022;8(1):33-8. doi: 10.5348/100122Z08MM2022CS
- Nardoza LM, Araujo Júnior E, Caetano AC, Moron AF. Prenatal diagnosis of amniotic band syndrome in the third trimester of pregnancy using 3D ultrasound. *J Clin Imaging Sci*. 2012;2:22. doi: 10.4103/2156-7514.95436
- Minella C, Costantino B, Ruano R, Koch A, Weingertner AS, Favre R, Sananes N. Fetoscopic Release of Amniotic Band Syndrome: An Update. *J Ultrasound Med*. 2021 May;40(5):1039-48. doi: 10.1002/jum.15480
- Lamrissi A, Moorabbin M, Ouajih O, Jalal M, Fichtali K, Bouhya S. Amniotic band syndrome: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2022 Jun;95:107096. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107096
- Alfaro Y, Rodríguez LF, Domínguez MM, Molineros Gallón LF, Pintar AX, Portillo-Miño JD. Síndrome de bandas amnióticas: reporte de caso y revisión de literatura. *Pediatría*. 2022;54(Suplemento 1):14-7. doi: 10.14295/rp.v54iSuplemento1.351
- Phan TH, Thi Nguyen PT, Nguyen PN, Pham HH, Ngo QD, La Nguyen PT. Amniotic band syndrome leading to severe malformations of the newborn: a case report at Tu Du Hospital, Vietnam, and literature review. *Ann Med Surg (London)*. 2023 Mar 24;85(3):592-7. doi: 10.1097/MS9.000000000000263
- Niu Z, Meng H, Zhang X, Ouyang Y, Zhang Y, Wu X. Two case reports: Early detection of amniotic band syndrome by adhesion between hand and umbilical cord at 11 to 14 weeks' gestation. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Dec;98(50):e18302. doi: 10.1097/MD.00000000000018302
- Ushakov F, Lia C. Amniotic band syndrome: first trimester diagnosis and classification. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2017;50:186. doi: 10.1002/uog.18098
- Richter J, Wergeland H, DeKoninck P, De Catte L, Deprest JA. Fetoscopic release of an amniotic band with risk of amputation: case report and review of the literature. *Fetal Diagn Ther*. 2012;31(2):134-7. doi: 10.1159/000335026
- Gueneuc A, Chalouhi GE, Borali D, Mediouni I, Stirnemann J, Ville Y. Fetoscopic Release of Amniotic Bands Causing Limb Constriction: Case Series and Review of the Literature. *Fetal Diagn Ther*. 2019;46(4):246-56. doi: 10.1159/000495505
- López-Muñoz E, Becerra-Solano LE. An update on amniotic bands sequence. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2018 Jun 1;116(3). doi: 10.5546/aap.2018.eng.e409
- Glass JM. Fetal decapitation associated with amniotic bands. *J Diagn Med Sonogr*. 2010;26:32-4. doi: 10.1177/8756479309344740
- Kalousek DK, Bamforth S. Amnion rupture sequence in pre-viable fetuses. *Soy J Med Genet* 1988;31:63-73. doi: 10.1002/ajmg.1320310110
- Javadian P, Shamshirsaz AA, Haeri S, Ruano R, Ramin SM, Cass D, Olutoye OO, Belfort MA. Perinatal outcome after fetoscopic release of amniotic bands: a single-center experience and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013 Oct;42(4):449-55. doi: 10.1002/uog.12510
- Hüsler MR, Wilson RD, Horii SC, Bebbington MW, Adzick NS, Johnson MP. When is fetoscopic release of amniotic bands indicated? Review of outcome of cases treated in utero and selection criteria for fetal surgery. *Prenat Diagn*. 2009 May;29(5):457-63. doi: 10.1002/pd.2222
- Ronderos-Dumit D, Briceño F, Navarro H, Sanchez N. Endoscopic release of limb constriction rings in utero. *Fetal Diagn Ther*. 2006;21(3):255-8. doi: 10.1159/000091351
- Ostia-Garza PJ, Luna-Ríos E, Plaza-Benhumea L. Exencefalia: diagnóstico prenatal y reporte de caso. *Perinatol Reprod. Hum*. 2022 Jun;36(1):25-9. doi: 10.24875/per.20000024
- Sobana M, Halim D, Faried A, Riestiano BE, Pajan HF, Islam AA, Dariansyah AD, Parenrengi MA. Amniotic band syndrome with CNS involvement: a pediatric neurosurgeon's dilemma-a case series and literature review. *Childs Nerv Syst*. 2023 Aug;39(8):2003-17. doi: 10.1007/s00381-023-06008-w