

# EMPIEMA SUBDURAL CAUSADO POR *STREPTOCOCCUS CONSTELLATUS* EN PACIENTE PEDIÁTRICO INMUNOCOMPETENTE: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

## SUBDURAL EMPYEMA CAUSED BY *STREPTOCOCCUS CONSTELLATUS*, IN A PEDIATRIC INMUNOCOMPETENT PATIENT: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Ordoñez Ruiz Andrés<sup>1</sup>, MD - [Andresr211093@hotmail.com](mailto:Andresr211093@hotmail.com)

López Henry Alberto<sup>2</sup>, MD - [henrryLopez21@hotmail.com](mailto:henrryLopez21@hotmail.com)

Rivera Erazo Viviana Marcela<sup>3</sup>, MD - [vivianamarcelarivera@hotmail.com](mailto:vivianamarcelarivera@hotmail.com)

Dorado Euscátegui Cristhian Arturo<sup>1</sup>, MD - [md.cristhiande@gmail.com](mailto:md.cristhiande@gmail.com)

<sup>1</sup> Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

<sup>2</sup> Departamento de Neurocirugía, Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia

<sup>3</sup> Departamento de Pediatría, Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia

### Resumen

El empiema subdural es una patología caracterizada por la presencia de una colección purulenta en el espacio subdural. Generalmente, causada por microorganismos de los géneros *Streptococcus milleri*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*; no obstante, su agente etiológico puede variar dependiendo el grupo etario. Se presenta el caso de un paciente menor de edad inmunocompetente con empiema subdural causado por *Streptococcus constellatus*, con adecuada evolución clínica posterior al manejo médico y quirúrgico.

**Palabras clave:** Empiema Subdural, *Streptococcus Constellatus*, *Streptococcus Miller*.

### Abstract

Subdural empyema is a pathology characterized by the presence of a purulent collection in subdural space. It usually can be caused by microorganisms like *Streptococcus milleri*, *Staphylococcus aureus*, and *Staphylococcus epidermidis*;

otherwise, his etiology agent can be different depending on the age of the patient. We present the case of a subdural empyema caused by *Streptococcus constellatus* in an immunocompetent child with a favorable clinical evolution posterior to medical and surgical management.

**Key words:** Subdural Empyema, *Streptococcus Constellatus*, *Streptococcus Milleri*.

## Sumário

O empiema subdural é uma patologia caracterizada pela presença de uma coleção purulenta no espaço subdural. Geralmente pode ser causada por microorganismos como *Streptococcus milleri*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*; caso contrário, seu agente etiológico pode ser diferente dependendo da idade do paciente. Apresentamos o caso de um empiema subdural causado por *Streptococcus constellatus* em uma criança imunocompetente com uma evolução clínica favorável posterior ao tratamento médico e cirúrgico.

## INTRODUCCION

El empiema subdural es una colección purulenta que se localiza en el espacio comprendido entre la duramadre y la aracnoides, su presencia es más frecuente en adultos mayores, como también en pacientes que cursan con estados de inmunosupresión (Caminos C. B. et al 2006; Henadus, M. A. 2013). Su etiología se relaciona con la edad del paciente, sin embargo, los *Streptococcus* no hemolíticos son los microorganismos más vinculados con esta entidad. El *Streptococcus Constellatus* es un subtipo de *Streptococcus milleri* que ha sido relacionado con el desarrollo de empiemas pleurales como también con abscesos hepáticos, no obstante, su relación con empiemas subdurales ha sido poco descrita en la literatura (Caminos C. B. et al 2006; Agrawal A et al, 2007).

## CASO CLINICO

Paciente masculino de 11 años, sin antecedentes patológicos, consulta por cuadro clínico de 3 días de evolución que inicia con la presencia de alzas térmicas no cuantificadas, en ausencia de tos, disfonía, rinorrea, u otalgia. La madre administró antiinflamatorios convencionales sin mejoría de los síntomas; en su tercer día de evolución el paciente se tornó somnoliento, fue llevado al hospital de primer nivel de su municipio donde lo encontraron estuporoso, con pupilas anisocóricas por lo cual remiten a institución de referencia con sospecha de neuroinfección.

Al ingreso al servicio de urgencias del hospital de tercer nivel, el paciente se encontraba, normotenso, con bradicardia, frecuencia cardiaca de 45 lpm, con pulsioximetría oscilando entre 93 - 97% y afebril. Al examen neurológico se evidenciaba estuporoso con Glasgow 8/15 (AO1-RV2-RM5), anisocórico (OD 3mm - OI 5mm), pupilas no reactivas, con episodios de agitación psicomotriz y

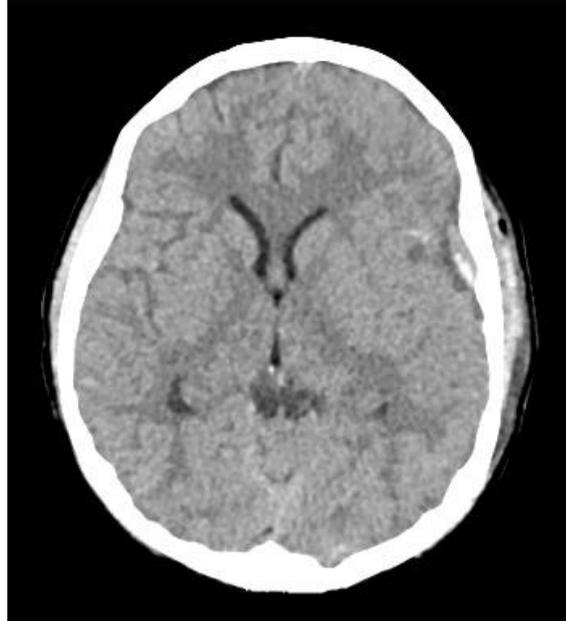
movimientos tónicos generalizados, Babinski positivo bilateral, los signos meníngicos se encontraban negativos. Se tomó TAC de cráneo simple y contrastado (Figura 1), que mostró imagen hipodensa frontoparietal convexa, izquierda, que desplazaba el córtex, sin realce con medio de contraste, generando desplazamiento de la línea media y colapso parcial de ventrículo lateral ipsilateral, motivo por el cual se consideró cursaba con síndrome de hipertensión endocraneal el cual se beneficiaba de manejo neuroquirúrgico. Se inició manejo antibiótico de amplio espectro con (ceftriaxona, vancomicina y metronidazol), por sospecha de proceso neuroinfeccioso.



**Figura 1.** TAC cerebral contrastado, cortes axiales, se evidencia imagen hipodensa, convexa temporal izquierda, que no captaba contraste, con desplazamiento de línea media, deformación de sistema ventricular. Fuente: Imágenes de los autores

El paciente fue llevado a craneotomía por equipo de neurocirugía para drenaje de dicha lesión realizando craneotomía frontoparietal izquierda, con posterior apertura dural, momento en el cual se logra evidenciar una lesión encapsulada, adherente nacarada, con un contenido abundante purulento de aproximadamente 25 cc, compatible con un empiema subdural, se logró resección de cápsula de dicha lesión, sin evidencia de sangrado residual, sin complicaciones quirúrgicas asociadas, se obtuvieron muestras para estudios patológicos complementarios.

El paciente presentó una adecuada evolución clínica en su manejo en cuidado crítico, sin embargo, se evidenció la presencia de hemiparesia derecha secuelar, predominante en miembro superior. En TAC cerebral de control (Figura 2), se evidenció leve sangrado residual en zona de resección, sin mayor edema vasogénico, drenaje completo de la colección subdural, con rectificación de la línea media, sin evidencia de recurrencia de lesión subdural.



**Figura 2.** TAC cerebral simple, cortes axiales, imagen postquirúrgica donde se evidencia drenaje de colección subdural izquierda, con sangrado residual en zona quirúrgica con corrección de desplazamiento de línea media. Fuente: Imágenes de los autores

En el cultivo de secreción se obtuvo aislamiento de *Streptococcus constellatus* resistente a penicilina G y ampicilina, sensible a ceftriaxona motivo por el cual se consideró ajustar manejo con ceftriaxona en esquema de 21 días efectivos. Posterior al aislamiento de este infrecuente microorganismo se solicitaron paraclínicos con el objetivo de descartar un estado de inmunodeficiencia asociado, encontrando serología para VIH negativa, AgsHb negativo, VDRL no reactivo. Igualmente, se realizó radiografía de senos paranasales buscando foco infeccioso a dicho nivel como factor predisponente de neuroinfección, sin embargo, su resultado se encontraba dentro de rangos de normalidad. También, se realizaron acuciosas medidas ponderoestaturales las cuales catalogaban al paciente en peso y talla adecuados para su edad. Durante su evolución clínica el paciente presentó resolución progresiva del déficit motor descrito, dándose egreso sin limitaciones funcionales. El menor continuó en control por consulta externa por el grupo de neurocirugía con una satisfactoria evolución clínica.

## DISCUSIÓN

El empiema subdural es una colección purulenta focal, intracraneal, localizada entre la duramadre y la aracnoides (Caminos C. B, et al, 2006). Esta patología representa alrededor del 20% de las infecciones intracraneales, comprometiendo predominantemente a personas en la tercera y cuarta décadas de la vida, afectando más a hombres que a mujeres. Su mortalidad se presenta en el 4% de los casos, mientras que su morbilidad en relación con déficit neurológico asciende hasta un 50%, hemiparesia en 15-35% y crisis epilépticas en 12-37.5%. (Caminos C. B. et

al, 2006; Henadus, M. A, 2013)

La inmunización contra *Haemophilus influenzae* tipo B ha hecho disminuir la incidencia del empiema subdural en edades más precoces, siendo actualmente más común su presentación en adolescentes y adultos, donde su origen es principalmente secundario a infecciones de los senos paranasales. (Hendaus, M.A, 2013) Es frecuente que el episodio de sinusitis preceda en 2 semanas el desarrollo de la colección subdural, una vez desarrollada la infección la colección se extiende por el espacio subdural hasta encontrar un repliegue dural como la hoz cerebral o la tienda del cerebelo, razón por la cual, los empiemas subdurales en la gran mayoría de casos son unilaterales. (De Bonis et al, 2009; Gupta S. et al, 2011; Coria J et al 2002)

Los agentes etiológicos más prevalentes dependen del mecanismo de infección como también de la edad del paciente, en neonatos los microorganismos descritos con mayor frecuencia son *Enterobacterias*, *Streptococcus del grupo B* o *Listeria Monocytogenes*, mientras que en niños los principales agentes son *H. influenza*, *Escherichia coli*, *S. pneumoniae* o *Neisseria meningitidis* en relación con infección meníngea. (Coria J et al, 2002; Bustos R. O et al, 2006)

En adultos los microorganismos descritos con mayor frecuencia como causas de empiema subdural son, bacilos gramnegativos (*Escherichia coli*), o anaerobios del género *Bacteroides*, como *Streptococcus milleri*. (Caminos C. B. et al, 2006) También se describen una serie de estreptococos anaerobios y microaerófilos no hemolíticos que habitan como comensales a nivel de la boca, la orofaringe, el tracto gastrointestinal. Esta variedad de *Streptococcus viridans* se divide en tres subtipos, *Streptococcus anginosus*, *Streptococcus constellatus* y *Streptococcus intermedius*. (Agrawal, A et al, 2007; Bustos R. O et al, 2006)

El *Streptococcus constellatus* es un agente comensal que puede llegar a ser patogénico en pacientes con múltiples factores de riesgo, casos en los cuales se ha relacionado con la formación de empiemas pleuropulmonares, intraabdominales, genitourinarios y en raros casos afectación subdural. (De Bonis et al, 2009) Esta es una bacteria, Gram positiva, catalasa negativa, que puede producir, alfa glucosidasa y hialuronidasa, los cuales, al igual que su material capsular, son importantes determinantes de su patogenicidad. (Coria J et al, 2002)

La afección del sistema nervioso central resulta infrecuente, en estos casos, su etiología se ha relacionado con factores predisponentes como inmunosupresión, antecedente de neurocirugía, trauma craneoencefálico, accidente cerebrovascular isquémico, como también infecciones orales, dentarias y en cuello. (De Bonis et al, 2009; Gupta S et al, 2011) La sinusitis ha sido reportada como el factor predisponente de mayor importancia en pacientes inmunocompetentes. En algunos casos se ha reportado aislamiento de conjunto de otros agentes comensales orofaríngeos (Coria J et al 2002; Bouziri A et al 2011). En el caso reportado no se encontró ningún factor de riesgo que explicara con claridad la

predisposición de este paciente al desarrollo de una infección severa por este agente etiológico, como tampoco se identificó un segundo agente infeccioso asociado a esta entidad.

En la mayoría de los casos en los cuales se ha logrado aislar la bacteria, esta resulta sensible frente a medicamentos betalactámicos y macrólidos, describiéndose la penicilina G, como el agente de elección de esta entidad, de igual forma siendo usadas la vancomicina y clindamicina frente a paciente con alergia a penicilinas (Gupta S et al, 2011; A Soriano et al, 2000). Llama la atención que en nuestro caso el antibiograma demostró resistencia de la bacteria frente a penicilinas, sin embargo, sensibilidad frente a cefalosporinas, razón por la cual fue ceftriaxona nuestro manejo de elección.

Esta infección, con probable desenlace fatal, debe ser tratada con drenaje quirúrgico temprano, manejo antibiótico óptimo y seguimiento imagenológico estricto. (S Sahin et al 2015) La Tomografía Axial Computarizada (TAC), es una imagen costo-efectiva y de rápida consecución, no obstante, puede ser negativa hasta en el 50% de casos de empiema subdural. La Resonancia Magnética es el estudio de elección en casos de empiema subdural, presentando una sensibilidad del 93% (Hendaus M A et al 2013; Gupta S et al 2011). En nuestra institución no se contó en el momento del diagnóstico con resonador para caracterizar la imagen descrita

El drenaje quirúrgico precoz de la colección es de gran importancia caso en el cual se prefiere la realización de craneotomía a drenaje por trepanación, debido a la mayor exposición del tejido, como también a una mejor caracterización de la lesión. (Bustos R. O. et al 2006) En el caso disertado se decidió realizar craneotomía que permitiera adecuada exposición de la capsula de la lesión para garantizar una apropiada resección de la misma. La antibioticoterapia de amplio espectro como abordaje inicial está indicada, ajustando el esquema antibiótico posteriormente con los resultados del cultivo y antibiograma de la colección, como también los hallazgos del hemocultivo. (Adriana Amao et al, 2013)

El pronóstico de los pacientes que padecen esta patología ha mejorado en las últimas décadas, esto debido a los avances en métodos diagnósticos y terapéuticos, como también por una mayor sensibilización del personal de salud frente a este tipo de entidades. (Barrachina Hidalgo S, 2015) A pesar de todo, aproximadamente 50% de los sobrevivientes de esta patología presentan secuelas a largo plazo, tales como: hemiparesia, crisis convulsivas, problemas de conducta y aprendizaje. (W.N. Chang et al 2002)

## **CONCLUSION.**

El empiema subdural es una patología con altas tasas de morbilidad y mortalidad, que se describe en una gran mayoría de casos como una emergencia neuroquirúrgica, la infección por *Streptococcus Constelatus*, un agente etiológico

infrecuente en la edad pediátrica se ha relacionado mayoritariamente con factores de riesgo, sin embargo, su presencia en pacientes inmunocompetentes también ha sido descrita. Es necesario que estos pacientes cuenten con un diagnóstico, y tratamiento precoz, ofreciendo una intervención quirúrgica temprana como también un manejo antibiótico óptimo, orientado según resultados de antibiograma, para esto un grupo multidisciplinario debe abordar el caso con el objetivo de disminuir las secuelas neurológicas permanentes, mejorando de igual forma el pronóstico del paciente.

## CONFLICTO DE INTERES.

Los autores de este artículo declaran no presentar conflictos de interés.

## Referencias

1. Agrawal A., Timothy J., Pandit L., Shetty L., & Shetty J. (2007). A Review of Subdural Empyema and Its Management. *Infectious Diseases in Clinical Practice*, [on line] Volume 15(3), p. 149-153. [ Google Scholar ]
2. Amao, A., Quiroga, P., Acebo, J., Román, M., Egas, F., Paz, W., y Miño. (2013) Adolescente con absceso cerebral y empiema subdural multicéntrico secundario a sinusitis crónica. *Rev. Metro Ciencia* 2013; 21(3): p.87-92. <http://bvsecuador.bvsalud.org/lildbi/docsonline/get.php?id=115>
3. Barrachina, S., Ouyoun, N., y Marco, S. (2015) Encefalitis y empiemas subdural y epidural como complicaciones de la sinusitis aguda. *Anales de Radiología Méxi-co* (2015);14:341-349 <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2015>
4. Bouziri, A., Khaldi, A., Smaoui, H., Menif, K., & Jaballah, N. B. (2011). Fatal subdural empyema caused by *Streptococcus constellatus* and *Actinomyces viscosus* in a child—Case report. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 2011 Oct;44(5): p.394-396. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21524967>
5. Bustos, R., Pavéz, P., Bancalari, B., Miranda, R., & Escobar, H. (2006). Empiema subdural como complicación de sinusitis. *Rev Chil Infect* 2006; v.23 (1): p.73-76. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182006000100011>
6. Caminos, C., Zazpe, I., Ruiz, A., Esáin, B., Garayoa., & Lawrence, C. (2006) Empiema subdural de evolución fulminante. A propósito de un caso. *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, ISSN 1137-6821, Vol. 18, Nº. 5, 2006, p. 316-319. [dialnet.unirioja]
7. Coria, J., Rocha, J., y Gómez, D. (2002) Absceso cerebral en los niños. Revisión. *Revista Mexicana de Pediatría*, Vol. 69, Núm. 6 Nov.-Dic. 2002 p.247-251. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2002/sp026g.pdf>
8. Chang, W., Wu, J., Huang, C., Tsai, Y., Chien, C., and Lu, C. (2002) Identification of viridans streptococcal species causing bacterial meningitis in adults in Taiwan. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 21:p.393-396. [ Google Scholar ]
9. De Bonis, P., Anile, C., Pompucci, A., Labonia, M., Lucantoni, C., & Mangiola, A.

- (2009). Cranial and spinal subdural empyema. *Br J Neurosurg*, 23(3), 335-340.  
<http://dx.doi.org/10.1080/02688690902939902>
10. Gupta, S., Vachhrajani, S., Kulkarni, A., Taylor, M., Dirks, P., Drake, J., & Rutka, J. (2011). Neurosurgical management of extraaxial central nervous system infections in children. *J. Neurosurg Pediatr*, 7(5), p.441-451.  
<http://dx.doi.org/10.3171/2011.2.PEDS09500>
  11. Hendaus, M. (2013). Subdural empyema in children. *Global journal of health science*, v.5(6),p.54.  
<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/view/28758>
  12. Şahin, S., Yazar, U., Cansu, A., Kul, S., Kaya, S y Özdoğan, E. (2015). Is Sinusitis Innocent? Unilateral Subdural Empyema in an Immunocompetent Child. *Indi-an J Pediatr*. 2015 Nov; 82 (11): p.1061-1064. Epub 2015 May 14.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25967257>
  13. Soriano, A., Ruiz, D., Cambra, F., Garcia, C., Palomeque, A., y Martín, J. (1998). Empiema subdural: Complicación De sinusitis. Análisis de 3 casos. *Anales Españoles de pediatría*. 1998; 48: p.315-317 [subdural empye