



# Empiema secundario a embolismo séptico en un paciente con trombosis del seno cavernoso: reporte de un caso y revisión de la literatura

## Empyema secondary to a septic embolus in a patient with septic cavernous sinus thrombosis: a case report and review of the literature

Jesús Alexey Silva Aguilar,\* Javier Misael Morán Castillo\*

\*Hospital Central «Dr. Ignacio Morones Prieto», San Luis Potosí, México.

**RESUMEN.** La trombosis séptica del seno cavernoso es una patología inusual y mortal que puede desarrollarse como resultado de afecciones infecciosas o no infecciosas. Hay muy pocos informes de émbolos pulmonares sépticos secundarios a una trombosis séptica del seno cavernoso. Describimos el caso de una mujer de 31 años inmunocomprometida por la ingesta de metilprednisolona, contaba con pansinusitis crónica y desarrolló fiebre, cefalea, dolor facial, hinchazón de párpados y proptosis con oftalmoplejía en ojo izquierdo, pérdida de la agudeza visual. La tomografía axial computada reveló trombosis del seno cavernoso, en los cultivos de sangre, senos nasales y pleural se aisló *Streptococcus pneumoniae*. La tomografía axial computada reveló un empiema multiloculado derecho y un nódulo cavitado que corresponde a un proceso infeccioso, destacando la presencia de múltiples nódulos dispersos entre ambos pulmones, sugestivos de embolia pulmonar séptica. Se implementó una estrategia multidisciplinaria y luego del alta, la paciente se encuentra en vigilancia con adecuada recuperación. Este peculiar caso muestra la importancia del abordaje multidisciplinario para el manejo de esta rara entidad. Hemos notado todo tipo de escenarios y la base de ello es un diagnóstico oportuno y evitar posibles complicaciones para prevenir consecuencias graves y permanentes.

**Palabras clave:** empiema, trombosis del seno cavernoso, embolismo séptico.

**ABSTRACT.** Septic cavernous sinus thrombosis is an unusual and fatal pathology that can develop as a result of infectious or non-infectious conditions. There are very few reports of septic pulmonary emboli secondary to septic cavernous sinus thrombosis. We describe a case of a 31-year-old female patient who was immunocompromised due to methylprednisolone intake, had chronic pansinusitis and developed fever, headache, facial pain, eyelid swelling and proptosis with ophthalmoplegia in the left eye, loss of visual acuity. Computed tomography revealed thrombosis of the cavernous sinus, blood, sinus and pleural cultures isolated *Streptococcus pneumoniae*. The computed axial tomography scan revealed a right multiloculated empyema and a cavitated nodule corresponding to an infectious process, highlighting the presence of multiple nodules scattered between both lungs, suggestive of septic pulmonary embolism. A multidisciplinary strategy was implemented and after discharge, the patient is under surveillance with adequate recovery. This peculiar case shows the importance of a multidisciplinary approach to the management of this rare entity. We have noted all kinds of scenarios and the basis for this is a timely diagnosis and avoidance of possible complications to prevent serious and permanent consequences.

**Keywords:** empyema, septic cavernous sinus thrombosis, septic embolism.

### Abreviaturas:

SCST = trombosis séptica del seno cavernoso

TAC = tomografía axial computada

### INTRODUCCIÓN

La trombosis séptica del seno cavernoso (SCST) es un proceso tromboflobítico poco común y grave que surge de infecciones de los senos paranasales y de fuentes otogénicas,

### Correspondencia:

Dr. Jesús Alexey Silva Aguilar

Departamento de Cirugía de Tórax, Hospital Central «Dr. Ignacio Morones Prieto», San Luis Potosí, México.

**Correo electrónico:** alexey.55@hotmail.es

Recibido: 06-VIII-2024; aceptado: 10-II-2025.

**Citar como:** Silva AJA, Morán CJM. Empiema secundario a embolismo séptico en un paciente con trombosis del seno cavernoso: reporte de un caso y revisión de la literatura. Neumol Cir Torax. 2024; 83 (3):224-227. <https://dx.doi.org/10.35366/119447>

Artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



odontogénicas y faríngeas menos comunes.<sup>1</sup> Fiebre, dolor de cabeza, edema periorbitario y oftalmoplejía son algunos de los síntomas más comunes de la SCST, y la identificación temprana es fundamental para un resultado favorable.<sup>2</sup>

La piedra angular es la terapia antibiótica parenteral de amplio espectro, aunque la cirugía se reserva para procesos intracraneales y control del foco de infección subyacente.<sup>3</sup>

En este artículo informamos un caso de SCST complicada por pansinusitis y múltiples embolias sépticas pulmonares en una mujer de 31 años que conduce a un empiema loculado.

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 31 años con antecedentes de enfermedad de Graves Basedow con mal control, esquizofrenia y sinusitis crónica. Es importante mencionar que la paciente refiere haber sido tratada con metilprednisolona 500 mg tres veces al día durante cinco días debido a su tratamiento con base de Graves Basedow. La paciente inicia cuatro días antes del ingreso al área de urgencias con fiebre alta, cefalea izquierda, dolor facial, hinchazón de párpados y proptosis con oftalmoplejía en ojo izquierdo, refiere que el motivo de ingreso fue la pérdida de agudeza visual (Figura 1).

Al examen físico los valores vitales se encontraban dentro de los límites normales y la paciente no presentaba signos de palidez ni ictericia. Estaba orientada en tiempo, lugar y persona, hablaba de manera integral. Al examen ocular se observó párpado derecho con marcada hinchazón, enrojecimiento y ptosis acompañado de hiperemia conjuntival hemorrágica y exoftalmos, además, refirió visión borrosa. Se presentó limitación del movimiento extraocular por dolor en abducción y aducción, presión intraocular de 13 mmHg, lagofthalmos de 5 mm, eritema palpebral y telangiectasias. No hubo signos de irritación meníngea ni de sepsis/choque séptico. La recopilación de los síntomas de presentación da paso a una serie de diagnósticos diferenciales que incluyen,



Figura 1: Foto de presentación de caso.

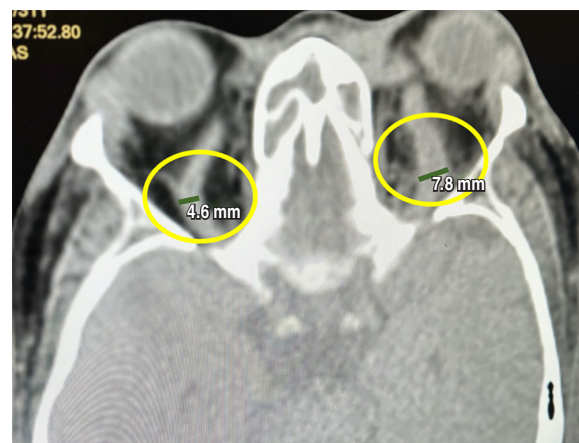


Figura 2: Tomografía axial computarizada que revela trombosis bilateral de la vena oftálmica superior (círculos amarillos).

entre otros, SCST, glaucoma agudo de ángulo cerrado, hematoma subdural, hematoma subaracnoideo, infecciones epidurales y/u orbitarias. El diagnóstico más probable fue SCST por los antecedentes de sinusitis crónica y el estado de inmunodeficiencia secundario a la sobredosis de metilprednisolona. También como los más preocupantes por tener mayor probabilidad de mortalidad y complicaciones o desenlaces nefastos.

Se realizó análisis de sangre que mostró leucocitosis de  $21.3 \times 10^3/\mu\text{L}$ , con ligero desplazamiento hacia la izquierda (92.5% neutrófilos), proteína C reactiva elevada de 27.8 mg/L y dímero D de 3.15  $\mu\text{g/mL}$ . Mientras que el recuento de plaquetas y el tiempo de protrombina se encontraban dentro de los límites normales.

La tomografía axial computada (TAC) orbitaria mostró quemosis, engrosamiento muscular extraocular, proptosis ocular de predominio en ojo izquierdo, celulitis y edema de tejidos blandos, se destaca un aumento de tamaño con relación a las venas oftálmicas derecha de 4.6 mm y la izquierda de 7.2 mm. El parénquima cerebral se encontraba en condiciones normales. Se pudo observar una pansinusitis muy marcada (Figura 2).

La TAC de tórax demostró nódulos pulmonares bilaterales, en el hemitórax derecho se observa empiema multiloculado y en el hemitórax izquierdo un nódulo cavitado que alude a un proceso infeccioso (Figura 3).

Se solicitó resonancia magnética porque es el método de diagnóstico de referencia, pero no se realizó por razones socioeconómicas. Se realizaron dos series de hemocultivos y dieron positivo para *Streptococcus pneumoniae*. Se inició tratamiento antimicrobiano de amplio espectro con ceftazidima y linezolid, junto con heparina de bajo peso molecular (HBPM) y posteriormente se cambiaría a enoxaparina. La ecocardiografía transtorácica no mostró afectación valvular.

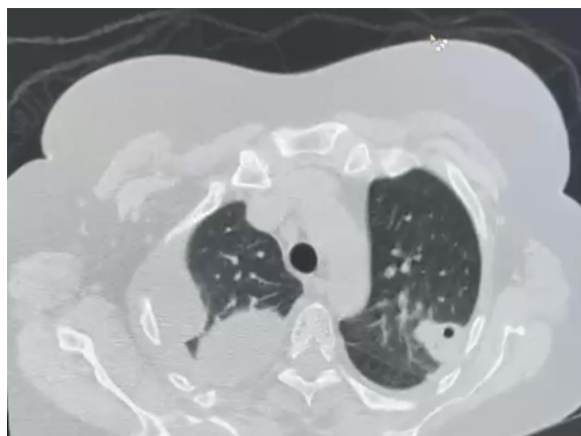
Por marcada pansinusitis, la paciente fue evaluada por el servicio de otorrinolaringología, se le realizó drenaje endoscópico del seno etmoidal y se tomaron cultivos, resultando positivo para *Streptococcus pneumoniae*.

La paciente también fue valorada por el servicio de cirugía torácica para evacuación del empiema multiloculado, cirugía toracoscópica videoasistida (VATS), arrojando 300 cm<sup>3</sup> de los lóculos y pleura visceral de 2 mm. Mantuvo signos vitales estables y no desarrolló complicaciones, después de 20 días internada ya no presentó fiebre y la hinchazón en ambos ojos bajó, completó el tratamiento antibiótico, fue dada de alta a su casa y continúa con su seguimiento de manera ambulatoria (Figura 4).

## DISCUSIÓN

La SCST es un proceso tromboflobítico poco común y potencialmente mortal que surge de infecciones de los senos paranasales y de fuentes otógenas, odontogénicas y faríngeas menos comunes. También puede ser el resultado de una lesión grave, una cirugía, especialmente con presencia de enfermedad trombofílica.<sup>3</sup> En la era preantibiótica tenía un pronóstico fatal ya que se reportó una tasa de mortalidad de hasta 80-100%; sin embargo, después de la introducción de los antibióticos y los avances en el diagnóstico en imágenes, la incidencia y la tasa de morbilidad han disminuido a 30%.<sup>3</sup> Alrededor de 50% de los pacientes tienen secuelas neurológicas, de ahí la importancia de la enfermedad y la necesidad de un pronto reconocimiento, diagnóstico y tratamiento.<sup>4</sup>

Una variedad de organismos infecciosos es capaz de causar SCST, siendo la gran mayoría bacteriana. *Staphylococcus aureus* es el patógeno más común (66%), seguido de especies de *Streptococcus* (20%), flora anaeróbica oral (10%) y gramnegativas bacterias (5%). Las etiologías fúngicas



**Figura 3:** Tomografía computarizada de tórax que demuestra lesiones pulmonares cavitadas y empiema multiloculado.



**Figura 4:** Foto de alta.

(*Aspergillus* y mucormicosis) de SCST son menos comunes y generalmente surgen en pacientes inmunocomprometidos. Debido a que la SCST es tan infrecuente, las estadísticas sobre su aparición son escasas, por lo que se puede estimar que la incidencia de la SCST es de dos a 13 casos por millón al año, con una incidencia mayor en los niños.<sup>1</sup>

Debido a la falta de válvulas en los senos venosos duros, la sangre puede ir en cualquier dirección, lo que permite que estos agentes infecciosos lleguen a diferentes partes del cerebro y provoquen complicaciones como meningitis, empiema dural o absceso cerebral. La mayoría de infecciones unilaterales de los senos cavernosos acaban siendo bilaterales debido a la comunicación entre ellos a través de los senos intercavernosos. La infección también puede propagarse a través de la vena yugular a la vasculatura pulmonar, lo que produce embolias sépticas o abscesos, neumonía o empiema.<sup>5</sup> La mayoría presenta características agudas prominentes de sepsis, que incluyen taquicardia, vómitos, hipotensión, confusión y coma. Existe dolor de cabeza en 52-90% de los casos.<sup>3</sup>

Las manifestaciones oculares del SCST son las características más universales de esta enfermedad y resultan de la obstrucción del drenaje venoso de la órbita y la disfunción del sistema nervioso central que atraviesa los senos cavernosos, lo que resulta en edema periorbitario, ptosis, proptosis, quemosis, oftalmoplejía y pérdida de visión.<sup>3</sup>

La quemosis, el eritema palpebral, el edema periorbitario y la proptosis se observan con mayor frecuencia (80-100% de los casos) y los síntomas se presentan unilateralmente al principio, seguidos de una progresión bilateral en 24-48 horas desde el inicio de los síntomas.<sup>3</sup> El examen fundoscópico revela papiledema y/o dilatación de la vena retiniana en aproximadamente dos tercios de los pacientes; sin embargo, los medios nublados pueden dificultar la visualización en algunos casos con afectación intraocular concurrente.<sup>3</sup>

La tromboflebitis asociada a SCST puede extenderse a la vena yugular interna, causando dolor de garganta, masa/sensibilidad en el cuello, linfadenopatía cervical anterior, dolor dental o de oído, disnea, hemoptisis, dolor torácico pleurítico o trismo (síndrome de Lemierre).<sup>3</sup> Aunque las alteraciones oculares son los síntomas de presentación más comunes y constituyen un sello distintivo de esta enfermedad, otras manifestaciones son comunes y requerirán un tratamiento adecuado.

La SCST puede complicarse con procesos intracraneales como meningitis, encefalitis, absceso cerebral y empiema subdural, ya que la infección en los senos cavernosos puede propagarse a través de los senos duros sin válvulas o las venas cerebrales y emisarias. Además, la infección puede propagarse a través de la vena yugular a la vasculatura pulmonar y provocar abscesos pulmonares, neumonía o empiema.<sup>5</sup>

El diagnóstico se realiza sobre una base clínica con una imagen radiológica adecuada. La resonancia magnética (MRI) es la modalidad de imagen más sensible (~95%) y tiene una resolución de imagen más alta; sin embargo, la TAC con contraste puede ser preferible ya que es más fácil de obtener, más rentable y capaz de identificar mejor la integridad de las estructuras óseas y/o la fuente de la infección subyacente.<sup>3</sup>

No existen pruebas de diagnóstico de laboratorio específicas para SCST; sin embargo, pueden resultar útiles en el estudio de un paciente con sospecha de SCST. El recuento sanguíneo completo es anormal en la mayoría de los pacientes, y 90% demostró una marcada leucocitosis polimorfonuclear. También se observan con frecuencia niveles elevados de proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular y dímero D.<sup>3</sup>

Debido a la poca frecuencia de los casos de la enfermedad, no existen ensayos controlados aleatorios (ECA) que orienten el tratamiento.

El tratamiento del paciente, la estabilización, la reanimación aguda (incluidos líquidos parenterales y suplementos de oxígeno) y el tratamiento de la infección subyacente siguen siendo los primeros pasos importantes en todos los pacientes con sospecha de SCST.<sup>5</sup>

Los antibióticos parenterales son la piedra angular del tratamiento y deben iniciarse inmediatamente en todos los pacientes con SCST.

El régimen antibiótico empírico inicial debe incluir una cefalosporina de tercera generación, naftilina y metronidazol; aunque, si existe preocupación por *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina (MRSA) o cepas resistentes de *Streptococcus pneumoniae*, entonces se prefiere un régimen que consista en ceftriaxona, vancomicina y metronidazol.<sup>3</sup>

Casi nunca se realiza el drenaje del seno cavernoso. La cirugía, a menudo realizada por vía endoscópica, se reserva para el tratamiento del sitio primario de infección; los procedimientos quirúrgicos incluyen esfenoidectomía,

etmoidectomía, antrostomía maxilar, mastoidectomía, craneotomía (en el caso de empiema subdural), descompresión orbitaria o colocación de una derivación ventricular.<sup>3</sup>

La presencia de una trombosis del seno cavernoso en nuestra paciente fue un hallazgo inesperado, esta es la primera vez en la literatura que se reporta un empiema multiloculado secundario a una SCST en un paciente inmunocomprometido. La morbilidad y las secuelas a largo plazo siguen siendo altas (50-75%) en pacientes que reciben tratamiento exitoso para la SCST, y los déficits residuales más comunes observados en los supervivientes incluyen pérdida parcial o completa de la visión (7-22%), parálisis del nervio craneal (predominantemente III o VI), disfunción pituitaria, convulsiones, hemiparesia, desfiguración facial y trombosis de la vena cortical con recuperación completa lograda en menos de 50% de los casos.<sup>3</sup>

## CONCLUSIONES

La trombosis del seno cavernoso sigue siendo una enfermedad rara, su rápida progresión, sus altas tasas de mortalidad y su potencial de discapacidad neurológica significativa en pacientes recuperados requieren un diagnóstico y tratamiento rápidos. Este es el primer caso reportado en la literatura de empiema multiloculado secundario a SCST. Esperamos que este informe de caso pueda proporcionar a los médicos conocimientos para comprender el SCST y, posteriormente, conducir a un tratamiento adecuado de este trastorno.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Ali S. Cavernous sinus thrombosis: efficiently recognizing and treating a life-threatening condition. *Cureus*. 2021;13(8):e17339. Available in: <https://doi.org/10.7759/cureus.17339>
2. Prabhu S, Jain SK, Dal Singh V. Cavernous sinus thrombophlebitis (sans thrombosis) secondary to odontogenic fascial space infection: an uncommon complication with unusual presentation. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015;14(Suppl 1):168-172. Available in: <https://doi.org/10.1007/s12663-012-0404-4>
3. Caranfa JT, Yoon MK. Septic cavernous sinus thrombosis: a review. *Surv Ophthalmol*. 2021;66(6):1021-1030. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.03.009>
4. Barranco-Trabi J, Scott JC, Fryer JM, Byrne M, Smith A, Song KH, et al. Unique presentation of septic cavernous sinus thrombosis and pulmonary embolism in the setting of reusable face covering. *Case Rep Infect Dis*. 2022;2022:3388537. Available in: <https://doi.org/10.1155/2022/3388537>
5. Maqsood M, Imran Hasan Khan M, Yameen M, Aziz Ahmed K, Hussain N, Hussain S. Use of oral rivaroxaban in cerebral venous thrombosis. *J Drug Assess*. 2020;10(1):1-6. Available in: <https://doi.org/10.1080/21556660.2020.1838769>