

Empiema subdural a consecuencia de sinusitis complicada en paciente pediátrico: informe de caso.

Subdural empyema as a result of complicated sinusitis in a pediatric patient: case report.

Christian José Arencibia Pagés¹, Elián Velázquez Carmenates², Jorge Enrique Mendoza Paret³, Mirtha María Medina Matos⁴

1, 2 Bachiller en Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba.

3 Licenciatura en Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba.

4 Licenciatura en Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Manzanillo, Cuba.

✉ Contacto de correspondencia: Christian José Arencibia Pagés arencibiapages@gmail.com

RESUMEN

El empiema subdural sinogénico es una infección purulenta que se desarrolla en el espacio situado entre la duramadre y las membranas aracnoides. Esta condición es poco frecuente, lo que subraya la necesidad de estar atentos a cualquier manifestación neurológica. El siguiente caso es un paciente masculino, adolescente y mestizo, tiene 11 años de edad y es de procedencia urbana, con antecedentes de litiasis renal recurrente que dos semanas después de haber sido dado de alta de un ingreso por sinusitis maxilar y etmoidal izquierdas reingresa con síntomas de cefalea de carácter opresivo constante, de moderada a gran intensidad, holocraneal, con vómitos ocasionales, fiebre en cifras de 39-40 grados centígrados, de difícil control, somnolencia, dos eventos convulsivos tónico-clónico generalizados, hemiparesia derecha total, directa, a predominio crural y signo de Babinski de ese lado. Se decide realizar una tomografía de cráneo simple monocorte, tomografía de cráneo contrastada y una resonancia magnética nuclear diagnosticándose un empiema subdural. Se decidió alternativa quirúrgica de emergencia con recuperación postoperatoria favorable. Se concluye que el empiema subdural ha sido descrito como una de las emergencias neuroquirúrgicas más urgentes. Su diagnóstico eficaz está en la resonancia magnética nuclear como la mejor opción. La gestión a realizar como medio de aprendizaje para el personal de salud se presentó como complicación de la sinusitis.

Palabras clave: Absceso cerebral; Empiema subdural; Meningoencefalitis; Sinusitis.

ABSTRACT

Synogenic subdural empyema is a purulent infection that develops in the space between the dura mater and the arachnoid membranes. This condition is rare, which underlines the need to be vigilant for any neurological manifestations. The following case is an adolescent, male, mixed-race patient, 11 years old, from urban origin, with a history of recurrent kidney stones who, two weeks after being discharged from an admission for left maxillary and ethmoidal sinusitis, was readmitted with symptoms of

Cómo citar:

Arencibia Pagés, C. J., Velázquez Carmenates, E., Mendoza Paret, J. E., & Medina Matos, M. Reporte de Caso: Empiema subdural a consecuencia de sinusitis complicada en paciente pediátrico: informe de caso. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 8(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v8i3.813>

Recibido: 20/Jul/2024

Aceptado: 30/Ago/2024

Publicado: 13/Set/2024



headache. of an oppressive nature, constant, of moderate to great intensity, holocranial, with occasional vomiting, fever in figures of 39-40 degrees Celsius, difficult to control, drowsiness, two generalized tonic-clonic convulsive events, total right hemiparesis, direct, predominantly crural and Babinski sign on that side. It was decided to perform a simple single-slice skull tomography, contrast-enhanced skull tomography and a nuclear magnetic resonance, diagnosing subdural empyema. An emergency surgical alternative was decided with favorable postoperative recovery. It is concluded that subdural empyema has been described as one of the most urgent neurosurgical emergencies. Its effective diagnosis is nuclear magnetic resonance as the best option. The management to be carried out as a means of learning for health personnel was highlighted by the case mentioned in its presentation as a complication of sinusitis.

Keywords: Brain abscess; Meningoencephalitis; Subdural empyema; Sinusitis.

INTRODUCCIÓN

La sinusitis se define como la inflamación de uno o más senos paranasales, siendo un proceso frecuente en la práctica clínica (1). Las complicaciones intracraneales de la sinusitis en la edad pediátrica son raras, pero potencialmente mortales (2). La sección frontal es la más común asociada a la infección intracraneal, seguida de las secciones etmoidal, esfenoidal y maxilar, respectivamente. La sinusitis es responsable del 2,4% de los casos en pacientes jóvenes, sin embargo, entre las complicaciones intracraneales observadas, los más frecuentes son el empiema subdural y los abscesos peridurales (3).

Conocido como absceso subdural antes de 1943, el empiema subdural es una infección supurativa formada en el espacio entre la duramadre y las membranas aracnoides, que no tiene una barrera anatómica que evite extenderse sobre la convexidad y dentro de la fisura interhemisférica (ocasionalmente hasta el hemisferio opuesto y fosa posterior). Se distingue del absceso formado dentro de la sustancia cerebral, rodeado por una reacción tisular con fibrina y formación de cápsulas de colágeno, por tanto, el empiema subdural tiende a ser más emergente (4).

Constituye entre el 15 y el 20 % de las infecciones intracraneales presentadas de manera localizada. (5, 6). La frecuencia de esta enfermedad varía entre 1 y 5,8 casos por cada millón de habitantes, siendo más común en niños y jóvenes adultos. (5). Los hombres son los más afectados, presentando una relación de 3:1 por cada mujer (4, 5). Es menos común que el absceso cerebral, la proporción absceso: empiema es \approx 5:1 (4).

Con la llegada de los antibióticos, la mortalidad asociada a esta infección ha experimentado una notable reducción, situándose en la actualidad entre el 14% y el 28%. (6, 7). Anterior a la introducción de los antimicrobianos, la mortalidad alcanzaba casi el 100%; esta situación persiste en algunos países en desarrollo. No obstante, en las naciones desarrolladas se ha observado una notable disminución en la tasa de mortalidad, que actualmente se sitúa entre el 6% y el 35% (7).

El diagnóstico inicial suele ser difícil debido a una presentación inespecífica que consiste en dolores de cabeza, fiebre, vómitos y malestar generalizado que puede imitar una amplia variedad de condiciones (8). El diagnóstico se basa en estudios de imagen, siendo la resonancia magnética el método más adecuado para su detección. La opción terapéutica preferida es la intervención quirúrgica, la cual se complementa con tratamiento antibiótico (5).

La limitada capacidad de los antibióticos para penetrar en el espacio subdural, junto con la extensa área que puede verse afectada por la infección, convierte esta situación en una emergencia neurológica que puede avanzar con rapidez, provocando un incremento de la presión intracraneal. Esta condición puede resultar en coma o incluso en la muerte si no se aborda de manera adecuada. El diagnóstico y tratamiento de estos

pacientes es un proceso complicado que demanda la cooperación de diversos especialistas, tales como neurocirujanos, otorrinolaringólogos, pediatras y neurólogos.

La sinusitis aguda y/o crónica es una afección médica común, por lo que se hace necesario que, siempre que se sospeche de ella, se lleve a cabo un diagnóstico y tratamiento exhaustivo a modo de prevención de complicaciones como el empiema subdural y, a la vez, una rápida acción sobre dicha complicación en caso de presentarse, disminuyendo así la mortalidad asociada. En consecuencia, se decide presentar este caso, con el objetivo de exponer los principales elementos en el manejo de un empiema subdural a consecuencia de una sinusitis complicada en un paciente pediátrico en el Hospital Pediátrico Docente Dr. Eduardo Agramonte Piña.

Presentación del caso

Paciente adolescente, masculino, mestizo, de 11 años de edad, de procedencia urbana, con antecedentes de litiasis renal recurrente, ingresado por Pediatría debido a un cuadro infeccioso respiratorio compatible con bronconeumonía bacteriana. A la sintomatología infecciosa inicial (tos poco productiva, expectoración escasa y fiebre) se le añadió cefalea holocraneal de leve a moderada intensidad, de alivio fácil al inicio con analgésicos habituales y sin ningún signo de focalización neurológica. Debido a la persistencia de la cefalea se interconsultó con Neurología indicándose una tomografía de cráneo (TC) simple monocorte (Figura 1) donde se evidenció solamente la existencia de sinusitis maxilar y etmoidal izquierdas, para lo cual se tomó conducta con ceftriaxona endovenosa. Al egreso la cefalea había desaparecido, al igual que los síntomas respiratorios.

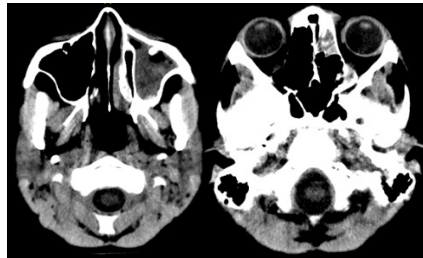


Figura 1. TC simple monocorte 15 días previos al empiema. Se observa sinusitis maxilar y etmoidal izquierdas.
Fuente: Base de Datos de estudios imagenológicos del Servicio de Neurocirugía.

Dos semanas después, en su hogar, la cefalea había reaparecido con carácter opresivo, constante, de moderada a gran intensidad, holocraneal, asociada a vómitos ocasionales. La fiebre reapareció en cifras de 39-40 grados centígrados, de difícil control, a lo cual se añadió somnolencia y dos eventos convulsivos tónico-clónico generalizados. Al ingreso por Servicio de Urgencias se interconsulta con Neurología encontrándose somnoliento, con hemiparesia derecha total, directa, a predominio crural y signo de Babinski de ese lado. Se le decide realizar una TC simple monocorte (Figura 2) que mostró unas lesiones subdurales interhemisféricas, del lado izquierdo, con gran edema asociado en ese hemisferio, desplazamiento de línea media y compresión del sistema ventricular, lo cual requirió interconsultar con Neurocirugía.

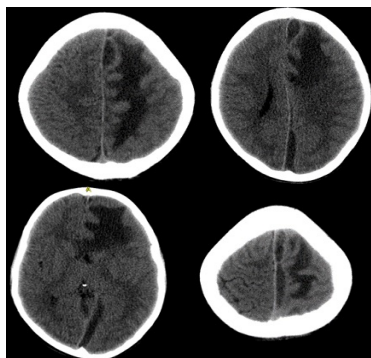


Figura 2. TC simple monocorte al ingreso con el cuadro de hipertensión endocraneana, convulsión y fiebre. Se observa gran edema hemisférico izquierdo, con efecto de masa sobre el sistema ventricular y la línea media, además de las colecciones subdurales interhemisféricas compatibles con empiema subdural. **Fuente:** Base de Datos de estudios imagenológicos del Servicio de Neurocirugía.

El aspecto de las imágenes recordaba un empiema subdural, pero la disyuntiva por Imagenología sobre la posibilidad de que fueran lesiones neoplásicas impulsó la realización de una TC multicorte contrastada y una resonancia magnética nuclear (RMN) simple (Figura 3), donde se corroboró el diagnóstico de empiema subdural.

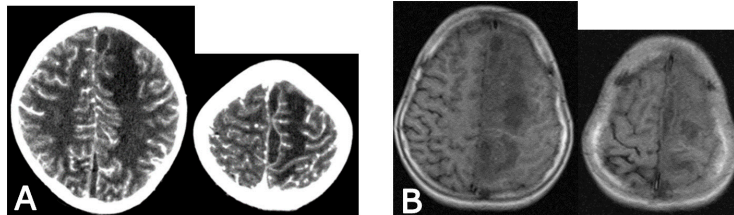


Figura 3. A: TC contrastada donde se corrobora la presencia de un empiema subdural. B: RMN simple de cráneo con hallazgos compatibles con lo evidenciado en la TC contrastada. **Fuente:** Base de Datos de estudios imagenológicos del Servicio de Neurocirugía.

Se realizaron exámenes de laboratorio que resultaron en leucocitosis ($13,6 \times 10^9/L$) a predominio de polimorfonucleares (0.85), eritrosedimentación ligeramente aumentada (36 mm/h) y hematocrito (0.40). Se decidió alternativa quirúrgica de emergencia.

Técnica quirúrgica: Bajo condiciones de asepsia y antisepsia, y mediante anestesia general endotraqueal, se realizaron dos incisiones lineales: una de 6cm a nivel bifrontal paralela a la sutura coronal y a 2cm de ella, y la segunda de 6cm también con igual disposición, paralela a la anterior, pero en región interparietal a 8cm por detrás de la primera. Se realizaron dos craneotomías osteoplásticas limitadas, ambas en línea media: una fronto-parietal y otra parietal, ambas con límite en línea media y de 3x3cm hacia la izquierda. Tras la apertura dural arciforme, con base a la línea media, se expuso la colección purulenta de color amarillento, fétida con reacción inflamatoria dural adyacente. Se procedió a tomar muestra para cultivo bacteriológico y micológico, evacuación, lavado abundante con hibitane acuoso, agua oxigenada y clorosodio, después de lo cual se colocaron dos sondas de drenaje fijadas por contraabertura.

La recuperación postoperatoria fue favorable. El cultivo microbiológico demostró *Streptococcus pneumoniae*. Según protocolo para esta enfermedad se mantuvo por seis semanas con meronem, vancomicina y metronidazol endovenosos. Las sondas de drenaje subdural se retiraron a los 5 días. La evolución neurológica fue favorable. Desapareció la fiebre, el defecto motor, la cefalea y las convulsiones. Los controles imagenológicos al mes y a los dos meses de operado (Figuras 4 y 5) mostraron restauración de la anatomía normal del encéfalo, sin secuelas orgánicas.



Figura 4. TC simple monocorte al mes de operado. Desaparición de la colección subdural y mejoría del edema cerebral. **Fuente:** Base de Datos de estudios imagenológicos del Servicio de Neurocirugía.

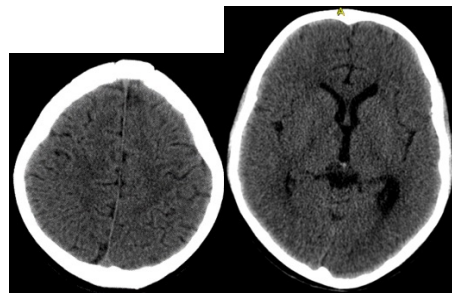


Figura 5. TC simple a los dos meses de operado. Desaparición total del empiema y del edema. **Fuente:** Base de Datos de estudios imagenológicos del Servicio de Neurocirugía.

Discusión

Las infecciones del sistema nervioso central representan un grave desafío para la salud pública a nivel global. La manifestación repentina de los síntomas, la posibilidad de un desenlace mortal en un corto período y la persistencia de secuelas contribuyen a que estas dolencias generen un considerable impacto en la sociedad (5). A partir de lo expuesto por López Martín et al. (9), el diagnóstico de la sinusitis continúa siendo de carácter clínico, indicando una posible causa bacteriana la duración de la tos y la rinorrea por más de 10 días en el contexto de una infección respiratoria de las vías altas, o la presencia de fiebre de 39 grados centígrados acompañada de rinorrea purulenta durante un periodo de 3 a 4 días, coincidiendo la tos y fiebre que presentó el paciente en el primer ingreso con lo antes mencionado.

Según plantea Magalhães Sampaio et al. (10), hasta el 24% de los pacientes hospitalizados generales con sinusitis aguda presenta una complicación intracraneal, siendo los niños los que suelen presentar las complicaciones más graves, incluyendo meningitis, trombosis de los senos cavernosos o sagitales, abscesos intraparenquimatosos y epidurales o empiema subdural, concordando la presente investigación con el último.

En relación con las manifestaciones clínicas y el examen físico en pacientes con complicaciones intracraneales secundarias a sinusitis Callén Blecua et al. (1), describe que los signos y síntomas que podrían indicar la presencia de complicaciones oculoorbitarias, endocraneales y óseas incluyen la reaparición de fiebre, cefalea intensa, vómitos, edema en la región periorbital, alteraciones en la movilidad ocular, cambios en el estado mental, convulsiones, déficits neurológicos focales y síntomas asociados a hipertensión intracraneal. La reaparición de la cefalea, la fiebre, los vómitos, las convulsiones y los síntomas de hipertensión intracraneal presentados por el paciente a los 15 días de haber sido diagnosticado con una sinusitis coincide con lo anterior, lo que también concuerda con lo planteado por Tunkel et al. (11) sobre las manifestaciones clínicas del empiema subdural, el cual puede ser rápidamente progresivo, con síntomas y signos relacionado con aumento de la presión intracraneal, irritación meníngea o inflamación cortical focal.

De acuerdo con lo expuesto por Tunkel et al. (11), la RMN es el procedimiento de diagnóstico por imágenes de elección para el empiema subdural; generalmente demuestra un área en forma de media luna o elíptica de hipointensidad debajo de la bóveda craneal o adyacente a la hoz del cerebro; la resonancia magnética es superior a TC contrastada porque proporciona una mayor claridad de los detalles morfológicos y puede concluir el estudio de la presencia de un empiema subdural que no se ve en TC. En este caso se realizaron todos los estudios imagenológicos pertinentes hasta concluir con el diagnóstico definitivo de empiema subdural.

Según González Orlandi et al. (6), los empiemas subdurales se pueden encontrar en su mayoría en la convexidad de los hemisferios cerebrales, siendo el espacio entre la duramadre y la aracnoides en niños y ancianos lo que determina esto. Rara vez se ubican en la región interhemisférica así como en otros espacios subdurales,

esto constituye un dato llamativo de la presente investigación ya que este paciente presentó colecciones subdurales interhemisféricas.

Santos et al. (12) expone que cuando se diagnostica un empiema subdural, se debe realizar una intervención inmediata con drenaje tanto del empiema como de la zona afectada y senos paranasales, con el fin de prevenir o restringir daños corticales y déficits neurológicos, concordando con lo expuesto por Raguso et al. (2) sobre que el tratamiento de elección del empiema subdural sinogénico se basa en una intervención neuroquirúrgica para eliminar la supuración, craneotomía con o sin cranealización o exenteración del seno frontal si este está implicado en la patología. Nuestro caso coincide con lo anterior ya que la conducta quirúrgica de emergencia fue la llevada a cabo, con antibioticoterapia postoperatoria, sin embargo, la intervención de los senos paranasales no fue necesaria ya que algo llamativo del caso es que al segundo ingreso donde se le diagnosticó la presencia de un empiema subdural ya los senos ocupados estaban libres, es decir, la sinusitis había remitido.

Magalhães Sampaio et al. (10) plantea que los datos sobre la flora microbiana en la sinusitis en niños son los resultados de estudios realizados en diferentes etapas de la enfermedad. De una forma en general, los gérmenes más prevalentes en los casos con que duran entre 10 y 120 días han sido *Streptococcus pneumoniae*, seguida por *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. También han sido aislados, con menos frecuencia, *Streptococcus* del grupo A y C, *S. viridans* y *Peptostreptococcus*. Greenberg et al. (4) refiere que en la infancia los organismos son similares a los de la meningoencefalitis bacteriana lo que coincide con lo expuesto por Sánchez Gómez et al. (13) que enuncia que las cepas de bacterias más comunes en la meningoencefalitis son *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* del grupo B, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* y *Listeria monocytogenes* constatando lo anteriormente planteado y coincidiendo con la presente investigación en la que se demostró la presencia de *Streptococcus pneumoniae*.

Las complicaciones intracraneales de la sinusitis pediátrica son poco comunes en la era post-antibióticos, pero son potencialmente mortales. Estas complicaciones pueden conducir a una morbilidad significativa con daño cerebral permanente y a veces hasta la muerte. Por esta razón, el diagnóstico precoz y el tratamiento rápido es esencial (2). El empiema subdural de origen infeccioso es raro, por lo que es importante mantener el nivel de alerta ante la focalidad neurológica, con la toma regular de medicación relacionada a la no mejoría clínica de la cefalea como síntoma fundamental (14). Este caso demuestra la importancia de un enfoque multidisciplinario en presencia de una sinusitis, la necesidad de pensar más allá para así prevenir complicaciones que pongan en juego la vida e integridad del paciente.

CONCLUSIÓN

El empiema subdural es una complicación rara, pero grave de la sinusitis pediátrica. Ha sido descrito como una de las emergencias neuroquirúrgicas más urgentes. Con una combinación de tratamiento clínico y quirúrgico. Debe tenerse en cuenta siempre como diagnóstico diferencial cuando se sospecha alguna infección del sistema nervioso, siempre apoyándose en las imágenes para su diagnóstico utilizando la resonancia magnética nuclear como la opción más eficaz. La gestión a realizar como medio de aprendizaje para el personal de salud quedó resaltada por el caso en mención en su presentación como complicación de la sinusitis.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Callén Blecua M, Asensi Monzó M. Sinusitis. El Pediatra de Atención Primaria y la sinusitis. Protocolos del GVR [Internet]. 2021 [citado 30 Nov 2023]; [aprox.4p.]. Disponible en: <https://www.respirar.org/index.php/grupo-vias-respiratorias/protocolos>
2. Raguso G, Cornale N, Rebelo R, Molteni G. Pediatric Sinogenic Subdural Empyema: Case Report and Operative Technique. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2023 [citado 30 Nov 2023];75: 2460-2466. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12070-023-03754-w>
3. Ribeiro Dias Barroso MC, Tavares Leite BM, de Castro Paiva KC. Empiema subdural recidivante secundário à sinusite bacteriana frontal em um adolescente imunocompetente: relato de caso. Rev Bras Neurol [Internet]. 2019 [citado 30 Nov 2023];55(3): 29-32. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1022909/revista553-v21-artigo5.pdf>
4. Greenberg MS. Infection. Bacterial Infections of the Parenchyma and Meninges and Complex Infections. En: Greenberg MS, eds. Greenberg's Handbook of Neurosurgery. 10ma Edición. New York: Thieme; 2023. p. 350-352.
5. Berty Gutiérrez H, Díaz Lara Y, Soneira Pérez J, Carbonell González M, Carrera González E. Empiema subdural secundario a una sinusitis polipoidea. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2022 [citado 03 Dic 2023];51(3): e1744. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000300036&lng=es.
6. González Orlandi Y, Rivero Torres JR, Moisés Nele L, Sila D, Clayton Balo J, Holoca P. Caracterización de pacientes operados con diagnóstico de colecciones piógenas intracraneanas. Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet]. 2021 [citado 03 Dic 2023];11(3): 1-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2021/cnn213c.pdf>
7. Toco Olivares IG, Callisaya Villacorta MM. Empiema Subdural: serie de casos y revisión de la literatura. Rev Méd La Paz [Internet]. 2019 [citado 03 Dic 2023];25(1): 36-43. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000100006&lng=es.
8. Kruti R, Chu J, Durrani MI. Subdural Empyema Secondary to Severe Paranasal Sinusitis. Cureus [Internet]. 2022 [citado 03 Dic 2023];14(11): e31024. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/60020-subdural-empyema-secondary-to-severe-paranasal-sinusitis.pdf>
9. López Martín D, Piñeiro Pérez R, Martínez Campos L, Ares Álvarez J, de la Calle Cabrera T, Jiménez Huerta I, et al. Actualización del documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda y sinusitis. Anales de Pediatría [Internet]. 2023 [citado 03 Dic 2023];98(5): 362-372. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.03.003>
10. Magalhães Sampaio K, Santa Maria Magalhães JV, Kandler I. Complicações neurológicas de sinusite em pacientes pediátricos: revisão da literatura dos últimos cinco anos. Rev Ped SOPERJ [Internet]. 2022 [citado 03 Dic 2023];22(1): 29-34. Disponible en: http://revistadepediatriasoperj.org.br/audiencia_pdf.asp?aid2=1199&nomeArquivo=v22n1a06.pdf
11. Tunkel AR, Gea-Banacloche JC, Rogg JM, Winn HR. Brain Abscess. En: Winn HR, eds. Youmans & Winn. Neurological Surgery. 8va Edición. Filadelfia: Elsevier; 2023. p. 430-450.

12. Santos P, Costa P, Almeida J, Carvalho I, Sousa C. Complications of frontal sinusitis. Bibliographic review. Rev ORL [Internet]. 2022 [citado 03 Dic 2023];13(3): 227-238. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8611118.pdf>
13. Sánchez Gómez JE, Avellan Lara LF, Veloz Estrada LS, Plus Alvario AE. Meningitis bacteriana cuadro clínico, causas, complicaciones y tratamiento. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2021 [citado 03 Dic 2023];7(6): 1386-1405. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383797>
14. Sánchez Ibáñez J, Bueno Juana E, Goded Bajén Y. Empiema subdural por rinosinusitis crónica. Rev Esp Urg Emerg [Internet]. 2023 [citado 03 Dic 2023];2: 183-187. Disponible en: <https://www.reue.org/wp-content/uploads/2023/07/183-187-2.pdf>