

*Haberle, Federico Guillermo
Brizio, Mariano Martin*

Sinusitis y sus complicaciones intracraneales: a propósito de una serie de casos

Departamento de Pediatría. Servicio de Clínica Pediátrica
Carrera de Especialización en Clínica Pediátrica

Reporte de caso 2023

Cita sugerida: Haberle FG, Brizio MM. Sinusitis y sus complicaciones intracraneales: a propósito de una serie de casos. [reporte de caso] [internet]. [Buenos Aires]: IUHIBA; 2023 [citado AAAA MM DD] 7 p. Disponible en: <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/libros/20230926132515/reporte-de-caso-haberle-brizio-2023.pdf>

Este documento integra la colección Libros, capítulos de libro y documentos varios de Trovare Repositorio del Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>



Sinusitis y sus complicaciones intracraneales. Apropósito de una serie de casos

Autores: Dr. Haberle Federico, Dr. Brizio Mariano Martin

Tutores: Dra. Iparraguirre Amalia, Dr. Julio Nestor Busaniche, Dr. Guillermo Alonso

Fecha: 10 de agosto 2023

RESUMEN:

Se presenta una serie de casos de pacientes pediátricos que presentaron diagnóstico de sinusitis complicada en donde se evidenciaron complicaciones neurológicas y que fueron tratados en el hospital italiano de buenos aires durante el periodo de julio del 2021 hasta junio del 2023. Se describe la presentación clásica de síntomas, estudios necesarios para llegar al diagnóstico, los abordajes terapéuticos en cada caso en particular y por último la evolución de los cuadros.

Palabras clave: *Sinusitis complicada - Empiema subdural - Empiema epidural - Trastorno del estado de conciencia*

INTRODUCCIÓN:

A pesar de los avances en el manejo diagnóstico y terapéutico de la sinusitis, las complicaciones supurativas intracraneales de la sinusitis continúan siendo un problema clínico significativo en la era posterior a los antibióticos debido a la morbilidad y mortalidad sustanciales asociadas. Las complicaciones incluyen meningitis, empiema epidural, empiema subdural, absceso intracerebral y tromboflebitis.

Las causas de la sinusitis no están bien documentadas en la literatura. La razón de esto puede ser que muchos pacientes con sinusitis aguda y crónica son tratados en forma ambulatoria, mientras que los estudios se han centrado principalmente en las complicaciones experimentadas por pacientes hospitalizados. Examinar sólo a los pacientes hospitalizados puede no reflejar la prevalencia general de las mismas entre los pacientes con sinusitis.

CASOS CLÍNICOS:

Caso clínico 1:

Paciente de sexo femenino de 10 años de edad, sin antecedentes previos. Consultó a guardia pediátrica por presentar cefalea, tos productiva y fiebre de 24 hs de evolución acompañado de puntos sinusales dolorosos. Inicialmente se indicó tratamiento

antihistamínico y cloruro de sodio tópico. En las 72 hs posteriores consultó nuevamente por síntomas, asociados a edema frontal.

Al examen físico a su ingreso se encontraba en buen estado general, afebril y normohidratada. En la región frontal presentaba edema de 3 cm de diámetro, doloroso a la palpación sin cambio de coloración, ni temperatura. El examen neurológico fue

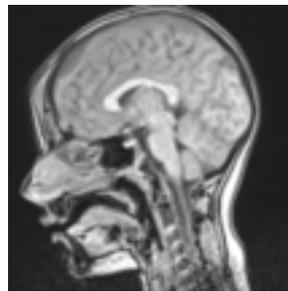
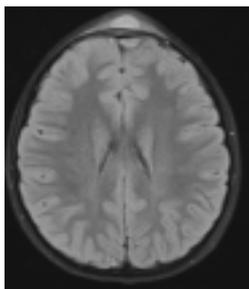
normal. Al examen de rinoscopia anterior se halló escasa rinoresaca hialina. Los estudios analíticos iniciales mostraban parámetros inflamatorios elevados con neutrofilia, Proteína C reactiva y procalcitonina elevadas. El análisis de líquido cefalorraquídeo no presentó alteraciones.

Se decidió internación e inició tratamiento antibiótico con ceftriaxona y metronidazol. Se realizó toma de cultivo de material biológico de seno maxilar sin rescate de germen. Al quinto día de internación evolucionó con regular estado general, dificultad respiratoria, febril y cefalea alternante, con secreción purulenta por fosa nasal izquierda. Ante estos hallazgos se realizó nueva tomografía computada de cerebro se informa: Colección epidural de 6.7 mm de espesor a nivel fronta con realce periférico. Se evidencia una burbuja aérea en la porción basal de dicha colección. Dichos hallazgos corresponden a un proceso inflamatorio infeccioso en evolución. (empiema epidural).(1)



1) Imágenes de tomografía axial computada realizada al ingreso de la paciente al hospital.

La resonancia magnética evidenciaba sinusopatía izquierda complicada con un empiema epidural frontal conocido y colección en partes blandas, ambas de mayor tamaño teniendo en cuenta la tomografía previa. (2)

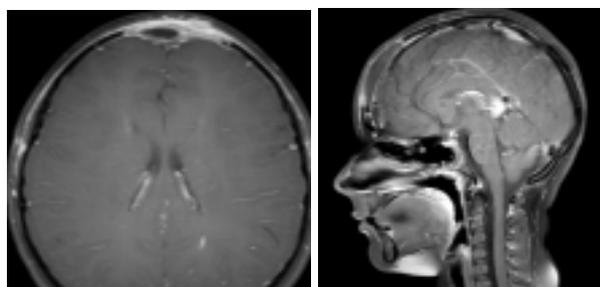


2) Imágenes de resonancia magnética de cerebro realizadas a las 24 hs de internación.

Por persistencia de dicha colección se decide en conjunto con servicio de neurocirugía y otorrinolaringología drenaje quirúrgico. La paciente requiere uncinectomía anterior, antróstoma maxilar amplia, etmoidectomía anterior y posterior, con abordaje extendido al seno frontal izquierdo desde lámina papirácea a raíz de cornete medio. Por buena evolución se decide continuar tratamiento antibiótico en domicilio por seis semanas con ceftriaxona y metronidazol.

Diez días más tarde, en control ambulatorio se evidencia aumento de tumoración frontal. Por lo que la paciente requiere internación para reevaluación. En RMN cerebral, persiste colección epidural de igual tamaño respecto al previo con desplazamiento caudal del seno longitudinal superior el cual se encontraba permeable. Persiste ocupación completa del seno maxilar, frontal y celdillas etmoidales del lado izquierdo, con restricción en difusión. Tras la administración de contraste se observa realce periférico. Hallazgos compatibles con proceso inflamatorio infeccioso en curso (sinusitis). (3) Se indica dexametasona y vancomicina y se realiza evacuación quirúrgica de seno maxilar con buena evolución.

Además en centellograma óseo se evidencian signos compatibles con compromiso óseo: Aumento de captación en calota frontal, que por examen SPECT/ T C coincide con aumento de densidad de partes blandas a nivel intra y extracraneal con hiperfijación en el hueso frontal adyacente y sector superior del seno frontal izquierdo. Por lo que se realiza nueva intervención quirúrgica endoscópica naso sinusal con craniectomía y drenaje de absceso. Se envió muestra de tejido óseo a anatomía patológica la cual informó trabéculas desvitalizadas con infiltrado inflamatorio agudo compatibles con osteomielitis para el cual adecuado tratamiento antibiótico.



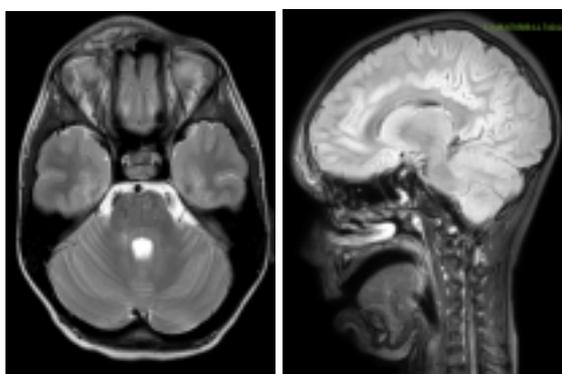
3) Imágenes correspondientes a RM cerebral previo a segundo tiempo quirúrgico.

Se investigó respuesta inmune solicitando anticuerpos anti neumocócica, anti tetánicos y antisarampión, con resultados dentro de parámetros normales.

Por mejoría del cuadro clínico e imagenológico, luego de 17 días de internación, se decide continuar tratamiento antibiótico en domicilio con teicoplanina y cefepime cumpliendo 45 días de tratamiento. Se realizó seguimiento clínico y por imágenes con mejoría. última RMN evidenciando resolución de la colección epidural en el sitio de la craniectomía. con persistencia de la ocupación del seno frontal izquierdo y celdillas etmoidales posteriores ipsilaterales.

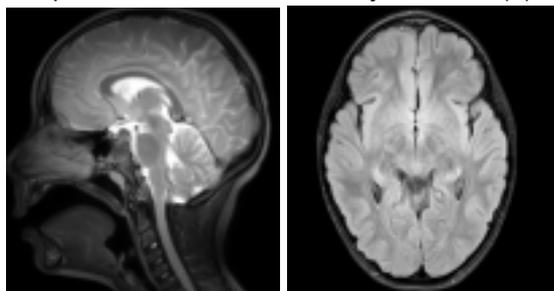
Caso clínico 2:

Paciente de sexo masculino de 7 años de edad, previamente sano que consulto a la guardia en ciudad de origen por edema palpebral unilateral donde se le realizo diagnóstico de celulitis preseptal. Se decidió su internación y recibió ceftriaxona por 3 días y continuo tratamiento ambulatorio con amoxicilina /ácido clavulánico. Al día siguiente, presentó tumoración frontal, tensa, la cual fue evacuada con colocación de drenaje Nasal. Ese mismo día, presentó un episodio convulsivo por lo que fue internado y se decidió su traslado a un centro de mayor complejidad. A su ingreso se le realizó punción lumbar con citoquímico normal y cultivos negativos, análisis de laboratorio, hemocultivos, y se le indicó tratamiento con ceftriaxona y clindamicina, rotando el mismo a vancomicina, metronidazol y ceftriaxona. Luego de 4 días de internación presentó 3 episodios convulsivos, por lo que se le realizó carga con fenitoína. Se realizó tomografía que se informó como no concluyente, y se decidió derivación a centro de mayor complejidad. El paciente ingresó al Hospital Italiano de Buenos Aires en buen estado general, afebril vigil con examen neurológico que fue normal. Se decidió su internación en terapia intensiva pediátrica. A su ingreso, se realizó resonancia magnética de cerebro y macizo cráneo facial con contraste que informó empiema subdural frontal derecho, colección abscedada extradural frontal línea media (4).



4) Imágenes correspondientes al ingreso a hospital italiano de buenos aires.

Se continuó antibioticoterapia con ceftriaxona y metronidazol, suspendiendo vancomicina. Al sexto día de internación presentó nuevo episodio convulsivo que requirió intubación con ARM por 1 día. Por haber presentado buena evolución clínica, resolución del empiema subdural frontal derecho, y reducción del volumen de la colección extradural frontal en RNM de control, se decidió su egreso hospitalario, luego de haber cumplido 23 días de antibioticoterapia endovenosa con ceftriaxona y metronidazol. Continuo tratamiento antibiótico endovenoso con internación domiciliar por 10 días, presentando evolución favorable, con resolución completa de colecciones extra y subdural (5).



Imágenes correspondiente a RNM de control 6 meses posteriores

Caso clínico 3

Paciente de sexo femenino, de 11 años de edad, en seguimiento por bajo peso, que consulta inicialmente de forma ambulatoria por astenia, vomitos, fiebre y cefalea frontal de 72 horas de evolucion. Por encontrarse en buen estado, se asume cuadro de vías aéreas superiores y se le indica tratamiento sintomático y seguimiento ambulatorio con su pediatra de cabecera. A las 48 horas consulta nuevamente por malestar general, persistencia de cefalea frontoparietal 9/10, sin fotofobia, registros febriles cada 6 hs, agregando congestión nasal y tumoración en región temporal preauricular izquierda, de pocas horas de evolución, con dolor intenso y limitación a la apertura bucal.

Al examen físico detallado: regular estado general, normohidratado, clínicamente estable. Afebril (36°C). Se encontraba en Suficiencia respiratoria, normotensa. Fauces no valorables por dificultad en la apertura bucal. Otoscopia normal. Tumoración en región temporal preauricular izquierda, dolorosa, fluctuante. Puntos dolorosos negativos. Examen neurológico normal. Sin signos meníngeos. Resto del examen físico sin particularidades.

Se indicó tomografía computada de macizo craneofacial la cual informó engrosamiento mucoso de ambos senos maxilares, frontales y celdillas etmoidales y edema en partes blandas.

Se indicó hidratación endovenosa y se decidió su internación, inició tratamiento antibiótico empírico con ceftriaxona 80 mg/kg/día y dexametasona. Realizó resonancia de macizo craneofacial con contraste endovenoso y resonancia de cuello con

contraste endovenoso que informa rinosinusitis con signos de infección aguda a nivel frontal y maxilar bilateral, con extensión hacia el espacio masticador, espacio parotídeo y planos cutáneos del lado izquierdo (6). Por pansinusitis se rotó antibioticoterapia a ampicilina sulbactam.



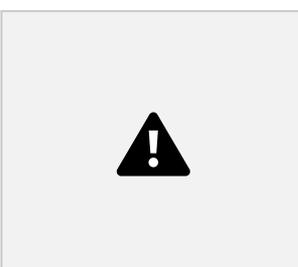
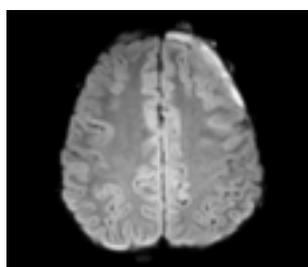
(6) Imágenes correspondientes a tomografía sin contraste realizada al ingreso.

Al examen realizado por ORL se observó pseudo trismus, con rinorrea hialina y se realizó punción lumbar con presencia de líquido cefalorraquídeo normal. Se indicaron cultivos con rescate de haemophilus influenzae no productor de betalactamasas. Ante este hallazgo se roto la antibioticoterapia a ceftriaxona y vancomicina.

A los tres días de internación presentó deterioro del sensorio en contexto febril y posterior evento paroxístico por lo que se decidió su traslado a unidad de cuidados intensivos pediátricos donde se realizó nueva TAC y RNM evidenciándose colección extra axial laminar a nivel frontal izquierdo con un espesor máximo de 4 mm, sin claro realce tras la administración del contraste, impresiona colección aséptica que podría estar en relación a extensión de la sinusopatía.(7). Además en Angioresonancia magnética empiema subdural frontal izquierdo.

Trombosis parcial del seno longitudinal superior.

Extensa sinusitis aguda fronto-maxilar bilateral a predominio izquierdo, con extensión hacia el espacio masticador izquierdo. Se realizó videoelectroencefalograma que evidenció espigas frontotemporales centrales izquierdas por lo que se realizó carga con lorazepam y posteriormente continuó tratamiento con levetiracetam.



(7) Imágenes correspondientes resonancia con contraste realizada a las 48 hs de internación

Se realizó interconsulta con servicio de neurocirugía que ante el hallazgo de colección subdural. Esta colección en ese momento no era candidata a indicación neuroquirúrgica. Se mantuvo una conducta expectante. Continuo con tratamiento endovenoso con mejoría de los síntomas. Permaneció con conductas agresivas posterior al episodio en seguimiento con servicio de salud mental pediátrica.

A los 23 días de internación recibió el egreso hospitalario continuando con internación domiciliaria y tratamiento antibiótico prolongado.

Pasada una semana del egreso hospitalario consulta nuevamente a guardia pediátrica por presentar registro febril y cefalea, a su ingreso se encontraba en buen estado general en suficiencia respiratoria, examen neurológico normal. Se indicó nueva neuroimagen. Durante el proceso intercorre con afectación del estado de conciencia presentando glasgow 10/15 en contexto febril por lo que se decidió intubación electiva y realización de neuroimagen de emergencia que informó leve aumento de colección sin cambios respecto a previas. Se decidió internación en unidad de cuidados intensivos pediátricos.

En conjunto con servicio de neurocirugía pediatría y otorrinolaringología se realizó drenaje de colección subdural. Evolucionó con episodios paroxísticos de difícil manejo con requerimiento de carga de drogas anticonvulsivantes con regular respuesta Se realizó nueva RNM que informó que continuaba observando sutil refuerzo paquimeninge frontal basal izquierdo. Ante sospecha de hipertensión endocraneana se decidió en conjunto con servicio de neurocirugía craneotomía descompresiva con colocación de catéter de medición de PIC (presión intracraneal).

Continuó internada en cuidados intensivos un total de 15 días con buena mejoría por lo que continuó internación y seguimiento en internación de sala pediátrica en donde continuó con tratamiento antibiótico prolongado logrando el egreso hospitalario 38 días después.

Se realizó última resonancia magnética de control en el mes de junio del 2023 donde se observaron huellas quirúrgicas sin rastros de colecciones.

DISCUSIÓN:

La sinusitis es una complicación de infecciones respiratorias superiores la cual tiene como principales agentes causales a virus y bacterias. Se define como sinusitis aguda aquella con una duración de menos de 30 días, la subaguda por una duración de 1-3 meses, y la crónica por una duración mayor de 3 meses.

Los principales agentes causales son el *Streptococcus pneumoniae* (~30%), *Haemophilus influenzae* no tipificable (~20%) y *Moraxella catarrhalis* (~20%).(8). Aproximadamente el 50% de los aislados de *H. influenzae* y el 100% de los de *M. catarrhalis* producen β -lactamasas, y alrededor del 25% de las cepas de *S. pneumoniae* son resistentes a la penicilina.



AAP. Pediatrics 2001; 108:798-808

En su patogenia cabe destacar que tiene una relación importante con la edad y el desarrollo ya que habitualmente los senos etmoidales y maxilares ya están presentes en

el momento del nacimiento, aunque solo los primeros se encuentran neumatizado

Los senos maxilares no se neumatizan hasta los 4 años de edad. Los senos esfenoidales existen ya a los 5 años, mientras que los frontales se empiezan a desarrollar a los 7-8 años. Es por esto que las complicaciones a nivel neurológico ocurren en la mayoría de los casos luego de los 7-8 años de edad asociados al aumento de la vascularización en la región frontal como también la neumatización de dicho seno.

Puede presentar complicaciones extracraneales (celulitis orbitaria, absceso orbitario u

osteomielitis) o intracraneales (empiema epidural o subdural, absceso cerebral, meningitis o trombosis del seno cavernoso). Estas últimas explican sólo el un 2,4% de las complicaciones observadas. Es importante destacar que las complicaciones a nivel neurológico generan un aumento notable de la morbilidad y la mortalidad. Es cierto que gracias a la vacunación y el avance de antibióticos la mortalidad se encuentra en un 2% comparado a un 30-40% 20 años atrás. Pero a nivel de morbilidad existe un gran riesgo de secuelas y comorbilidades principalmente a nivel neurológico.

Dentro de estas complicaciones se encuentra el empiema subdural que es la más frecuente, la cual es definida como una colección purulenta que se sitúa entre la capa interna de la duramadre y la membrana externa de la aracnoides. Es una condición poco frecuente en pediatría con una elevada morbimortalidad si su diagnóstico es tardío.

En décadas pasadas llegó a representar más del 25% de las complicaciones de infecciones

bacterianas. Actualmente con el acceso a estudios diagnósticos avanzados y tratamientos antibióticos esto se redujo considerablemente. Otro factor importante ha sido la inmunización contra *haemophilus influenzae* tipo B. Otra de las complicaciones que puede ocurrir es el empiema epidural el cual es una complicación que ocurre en un 2%. Generalmente se presenta como una lesión claramente delimitada y acompañada de un foco local de osteomielitis.

En esta oportunidad se presentan 3 casos que evolucionaron a complicaciones neurológicas de diferente índole y evolución.

En el primer caso clínico se presentó la complicación más frecuente dentro de las neurológicas en la cual se siguió el tratamiento médico con conducta expectante quirúrgica y ante una evolución tórpida se decidió el tratamiento quirúrgico en 2 oportunidades para un completo drenaje de las colecciones con una posterior evolución favorable por lo que continuó con tratamiento antibiótico prolongado.

En el segundo caso clínico se evidenció un cuadro clínico similar al previo con la aparición de episodios paroxísticos con requerimiento de drogas anticonvulsivantes y drenaje de senos en primera instancia, con evolución lenta pero sin requerimiento de tratamiento neuroquirúrgico. En este caso se evidencio una buena respuesta al tratamiento médico antibiótico prolongado.

En este caso se evidencio una buena evolución sin secuelas.

En el tercer caso clínico se evidenció un caso más grave con una evolución más tórpida con requerimiento de 2 internaciones prolongadas. En donde se combinó tratamiento neuroquirúrgico + tratamiento antibiótico prolongado que presentó recaída con aumento de la colección a nivel endocraneano y compromiso neurológico que conllevó al requerimiento de cirugía descompresiva y manejo difícil de eventos paroxísticos con múltiples drogas anticonvulsivantes. Esto conllevó a una recuperación lenta, con compromiso neurológico general tanto motor como sensitivo y requerimiento de una rehabilitación intensiva.

Lo que se puede evidenciar es que estos cuadros son impredecibles en cuanto a su evolución y además las complicaciones se presentan en forma abrupta con compromiso del sistema nervioso central tanto con afectación del estado de conciencia como también con episodios paroxísticos en algunos casos de difícil manejo y requerimiento de cirugía más intensivas cuando el foco es ocasionado por compresión/ocupación.

Se puede evidenciar en los casos presentados como también en la bibliografía consultada, la conducta quirúrgica no es la primera opción terapéutica y generalmente se toma una conducta expectante con un tratamiento antibiótico de amplio espectro y con realización de neuroimágenes de control para valorar el compromiso y evolución, quedando reservada la conducta quirúrgica cuando existe una colección de un tamaño mayor, o que directamente genera síntomas agregados como complicación (convulsiones, compromiso del estado de conciencia, shock sépticos a repetición).

En la literatura se observa que no existe cambios tanto en la evolución como en los días de internación cuando se compara el tratamiento quirúrgico y antibioticoterapia versus tratamiento antibiótico únicamente.

Dentro de las neuroimágenes que se utilizan para el diagnóstico y control, la que mayor detalle y con la cual se debería continuar el seguimiento es la resonancia magnética con contraste, que evidencia gran detalle tanto de los senos comprometidos como también ya es sabido del sistema nervioso central. En uno de los casos presentado se solicitó angioresonancia que evidenció el compromiso vascular asociado.

La presentación de una serie de casos similares con diferentes evoluciones y conductas motivó la realización de este reporte y género la búsqueda bibliográfica si existe aumento de la incidencia de los mismos en relación al fin de los cuidados intensivos relacionados a la pandemia por COVID - 19.

En esta búsqueda existe literatura que demuestra el descenso de los cuadros infectocontagiosos de vías respiratorias (dentro de estas incluidas la sinusitis) llevando también con un descenso de las complicaciones de las mismas. Los casos reportados fueron asociados principalmente a SARS-CoV-2.

No existen al día de la fecha de realizar este escrito, estudios realizados observando si existe un aumento de casos quedando pendiente para realizarse en un futuro.



L: Imagen correspondiente a bibliografía informativa sobre incidencia de sinusitis y complicaciones durante la pandemia por COVID - 19.

CONCLUSIÓN:

La sinusitis es una infección frecuente en la infancia y la edad adulta, que presenta un porcentaje leve de complicaciones, se buscó demostrar las más frecuentes y cuales son sus tratamientos y seguimiento a realizar al momento de su aparición. Quedando pendiente observar si existe aumento de incidencia de estos casos posterior a la pandemia o tan solo se debió a una temporada con coincidencia de casos consultados en esta institución.

BIBLIOGRAFÍA:

- A) Aguda, C. C. S. (2011). EMPIEMA SUBDURAL A GEMELLA MORBILLORUM. *Acta Med Port*, 24.
- B) Feo Lee, Ó., & Patiño-Ladino, S. I. (2019). Craniectomía descompresiva para empiema por *Aggregatibacter aphrophilus*: revisión de la literatura y presentación de caso. *Universitas Medica*, 60(1), 86-95.
- C) Benevides, G. N., German Alcoba Salgado, J., Ferreira, C. R., Felipe-Silva, A., & Gilio, A. E. (2015). Bacterial sinusitis and its frightening complications: subdural empyema and Lemierre syndrome. *Autopsy & Case Reports*, 5(4), 19.
- D) Bayonne, E., Kania, R., Tran, P., Huy, B., & Herman, P. (2009). Intracranial complications of rhinosinusitis. A review, typical imaging data and algorithm of management. *Rhinology*, 47(1), 59-65.
- E) DeMuri, G. P., & Wald, E. R. (2012). Acute bacterial sinusitis in children. *New England Journal of Medicine*, 367(12), 1128-1134.
- F) Leung, A. K., Hon, K. L., & Chu, W. C. (2020). Acute bacterial sinusitis in children: an updated review. *Drugs in Context*, 9.

- G) Hicks, C. W., Weber, J. G., Reid, J. R., & Moodley, M. (2011). Identifying and managing intracranial complications of sinusitis in children: a retrospective series. *The Pediatric infectious disease journal*, 30(3), 222-226.
- H) Kombogiorgas, D., Seth, R., Athwal, R., Modha, J., & Singh, J. (2007). Suppurative intracranial complications of sinusitis in adolescence. Single institute experience and review of literature. *British journal of neurosurgery*, 21(6), 603-609.
- I) Fonseca, M. M. D. C. C. D. (2019). *Complicações de sinusite aguda numa unidade de cuidados intensivos pediátricos: estudo dos últimos 10 anos* (Doctoral dissertation).
- J) Osborn, M. K., & Steinberg, J. P. (2007). Subdural empyema and other suppurative complications of paranasal sinusitis. *The Lancet infectious diseases*, 7(1), 62-67.
- K) Pathak, A., Sharma, B. S., Mathuriya, S. N., Khosla, V. K., Khandelwal, N., & Kak, V. K. (1990). Controversies in the management of subdural empyema: a study of 41 cases with review of literature. *Acta neurochirurgica*, 102, 25-32.
- L) Quraishi, H., & Zevallos, J. P. (2006). Subdural empyema as a complication of sinusitis in the pediatric population. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 70(9), 1581-1586.
- M) Torres-García, L., Acosta, R. M., Martínez, A. C., Alcañiz, I. I., Velazquez, A. A., & Carceller, M. A. (2022). Evolution in the incidence of infectious diseases in the pediatric ENT area during the COVID-19 pandemic. *Acta Otorrinolaringologica (English Edition)*.
- N) Gillard, D. M., Cai, Y., Rothey, P. K., Coleman, N., Virbalas, J. M., Czechowicz, J. A., & Weinstein, J. E. (2021). Efficacy of endoscopic sinus surgery alone versus in combination with neurosurgical intervention for the treatment of pediatric subdural empyema. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 148, 110836.