

Absceso cerebral secundario a osteomielitis mandibular

Brain abscess secondary to mandibular osteomyelitis

Yvei González Orlandi^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4814-8007>

Raimy Márquez Pedraza² <https://orcid.org/0000-0002-6597-1903>

Masleidy Valladares Valle³ <https://orcid.org/0000-0002-8482-5100>

Ladislao Moisés Nele⁴ <https://orcid.org/0000-0002-3990-1127>

¹Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.

²Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. La Habana, Cuba.

³Hospital General Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos, Cuba.

⁴Hospital General Josina Machel. Luanda, Angola.

*Autor para la correspondencia: iveyglez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El absceso cerebral es un proceso focal purulento rodeado de una cápsula vascularizada dentro del parénquima cerebral, iniciado por un área de cerebritis.

Objetivo: Describir un paciente con absceso cerebral secundario a osteomielitis de mandíbula.

Caso clínico: Paciente masculino de 16 años con antecedentes de absceso dentario y de osteomielitis mandibular, que propició la formación de dos abscesos cerebrales en la región temporal izquierda, uno de ellos con criterio de tratamiento quirúrgico. Fue aspirado y drenado. Se confirmó la etiología. Se aplicó el tratamiento antibiótico adecuado que contribuyó a su mejoría clínica y neurológica.

Conclusiones: Se debe descartar la presencia de absceso cerebral en los pacientes con abscesos odontógenos u osteomielitis mandibular, que no han llevado un

tratamiento adecuado, y comenzaron a presentar signos de deterioro neurológico progresivo, déficit motor focal y convulsiones.

Palabras clave: absceso cerebral; osteomielitis mandibular, cerebritis; sepsis bucal; sepsis del sistema nervioso.

ABSTRACT

Introduction: Brain abscess has been defined as a focal, purulent process surrounded by a vascularized capsule, within the brain parenchyma, initiated by an area of cerebritis.

Objective: To present a patient with brain abscess secondary to osteomyelitis of the jaw.

Clinical case: A 16-year-old male patient with a history of dental abscess and mandibular osteomyelitis that led to the formation of two brain abscesses in the left temporal region, one of them requiring surgical treatment. It was aspirated and drained, confirming the etiology. The appropriate antibiotic treatment was applied, which contributed to the patient's clinical and neurological improvement.

Conclusions: In patients with odontogenic abscesses or mandibular osteomyelitis, who have not undergone adequate treatment and begin to present signs of progressive neurological deterioration, focal motor deficit and seizures, the presence of a brain abscess must be ruled out.

Keywords: cerebral abscess; mandibular osteomyelitis, cerebritis; oral sepsis; infection of the nervous system.

Recibido: 09/09/2023

Aceptado: 05/10/2023

Introducción

El absceso cerebral (AC) es un proceso focal purulento rodeado de una cápsula vascularizada dentro del parénquima cerebral, iniciado por un área de cerebritis.⁽¹⁾ La primera mención sobre un AC fue hecha por William Macewen (1893) en su monografía del Sistema Nervioso Central (*Pyogenic Infective Diseases of the Brain and Spinal Cord*), en la cual describía tres estadios clínicos. Fue pionero en el tratamiento de los AC. En una descripción de 25 casos reportó una mortalidad de un 5 %; aunque en la década de los años 70 la letalidad llegó a alcanzar un 50 %.⁽²⁾ La mortalidad ha disminuido con el desarrollo de estudios de neuroimagen; por ejemplo, el empleo de la tomografía computarizada y de la resonancia magnética; así como el uso de antibióticos de amplio espectro y el drenaje del absceso (introducido por Dandy en 1926).

Con el avance científico tecnológico vinculado a la neurocirugía se ha incrementado la gama de posibilidades para el manejo de esta enfermedad, y la disminución de su morbilidad y mortalidad.⁽²⁾

La incidencia anual del AC se encuentra entre un 4 a 11 por millón de habitantes. Solo en EE. UU. se reportaron anualmente entre 1500 y 2500 casos, con una incidencia de 0,3-1,3 por cada 100 000 personas, lo que se incrementó después del advenimiento del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

El absceso cerebral puede afectar a pacientes de cualquier edad, aunque principalmente a los adultos jóvenes. Existe mayor prevalencia en el sexo masculino con una proporción de 3:1.^(1,2)

La incidencia de AC varía según la localización geográfica y las condiciones socioeconómicas. En los países desarrollados es muy baja (entre 2 y 4 pacientes por año). Sin embargo, en los países subdesarrollados la incidencia anual puede rebasar los 20 casos.⁽²⁾

Etiología

Los gérmenes responsables de producir abscesos cerebrales pueden llegar al cerebro por diferentes vías: extensión directa (los senos perinasales y los oídos), diseminación hematógena (abscesos dentales, endocarditis, abscesos

pulmonares) o postrauma craneal (fractura deprimida abierta, herida por arma de fuego o de arma blanca). También pueden ser iatrogénicos por inoculación directa durante las cirugías neurológicas.⁽³⁾

Microbiología

Las bacterias más comunes aislada en AC (70 % de los casos) son los estreptococos (aeróbicos, anaeróbicos y microaerofílico). Los estafilococos áureos son aislados en el 10-20 % de los casos, con mayor frecuencia después de traumas craneales o endocarditis infecciosa.⁽³⁾

Los bacilos gramnegativos entéricos (Proteus, E, Coli, Klepsiela, pseudomonas y enterobacterias) son aislados entre un 23-33 % de los pacientes que tengan factores predisponentes, como la otitis media, la bacteriemia, estados de inmunocompromiso y procedimientos neuroquirúrgicos.⁽³⁾

La incidencia de cultivos negativos alcanza un rango desde 0 hasta 43 %, principalmente en los casos con uso previo de antimicrobianos.⁽³⁾

La naturaleza polimicrobiana de las infecciones odontógenas, así como la heterogeneidad de los cuadros clínicos asociados, resultan consecuencia de la diversidad de la microbiota bucal y la complejidad anatómica-funcional de la cavidad oral. Asimismo, estos procesos pueden dar lugar a múltiples complicaciones entre las que figura el AC.^(4,5)

La topografía más frecuente de los AC secundarios a sepsis odontogénicos u osteomielitis maxilomalar es el lóbulo frontal, seguido del temporal, aunque en la literatura no se precisa la causa de este hecho.⁽⁶⁾

Este trabajo tuvo como objetivo describir un paciente con absceso cerebral secundario a osteomielitis de mandíbula.

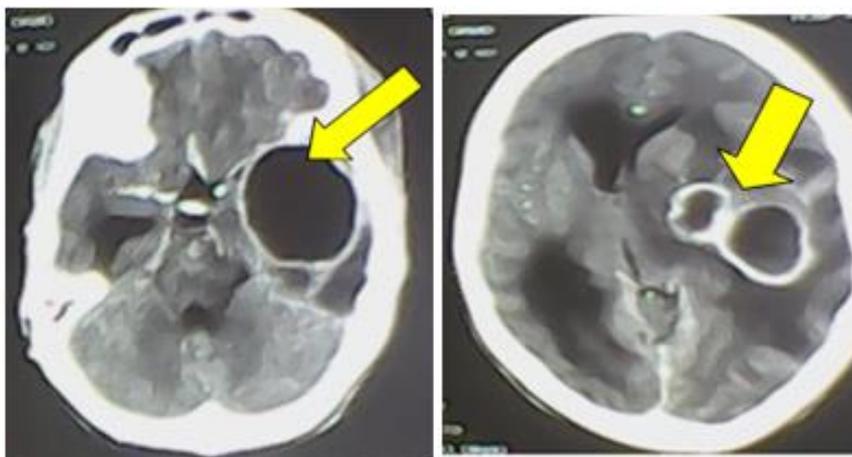
Caso clínico

Paciente masculino de 16 años con antecedentes de un absceso odontógeno posterior a la extracción del primer molar izquierdo. Refirió que, después de este proceder, no llevó el tratamiento de antibiótico prescrito por el médico de

asistencia. Seguidamente, se le incrementaron los signos de infección: aumento del volumen en la región hemifacial inferior izquierda y dolor en dicha área, así como deterioro de forma progresiva de su estado general, lo que motivó su asistencia al cuerpo de guardia del hospital General Josina Machel. En los estudios hemoquímicos al ingreso se constató una eritrosedimentación acelerada, pero menor de tres cifras y leucocitosis con desviación izquierda.

Se evaluó por la especialidad de maxilofacial y se le comenzó un tratamiento antibiótico con ceftriaxona (1 g) 1 bulbo endovenoso (ev) cada 12 h. Sin embargo, a la semana de aplicársele el procedimiento, comenzó a producirse un deterioro progresivo del estado de conciencia, con la aparición de convulsiones focales motoras, y se instaló de forma progresiva una hemiparesia derecha.

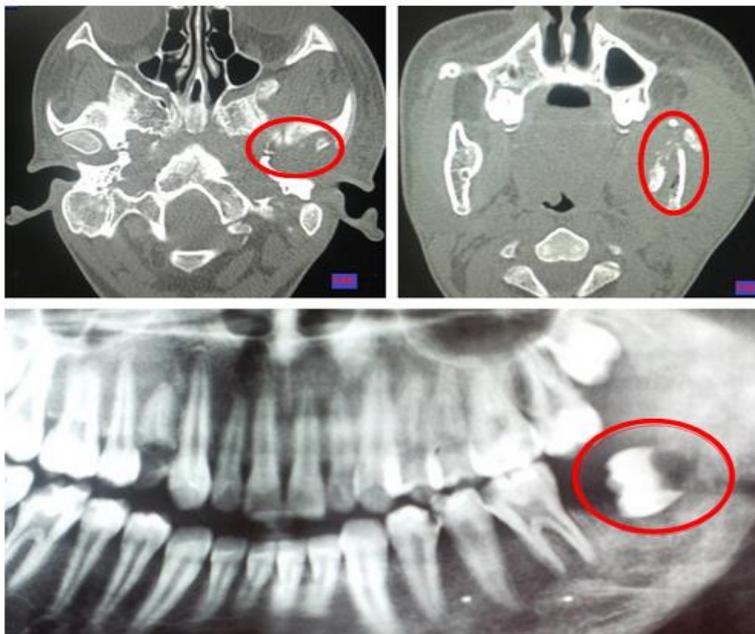
Se interconsultó el caso con la especialidad de neurocirugía, y se decidió su traslado a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), en la que se le aplicó un tratamiento anticonvulsivante, y le realizaron estudios de neuroimagen –tomografía computarizada (TAC) simple (sp) y con contraste endovenoso de cráneo–. Se corroboró el diagnóstico de abscesos cerebrales múltiples en la región temporal izquierda –uno de menos de 2 cm de diámetro y otro mayor a 2,5 cm–, con edema cerebral adyacente y efecto de masa sobre estructuras de la línea media (fig. 1).



Nota: Se observó la presencia de lesiones bien delimitadas con centro hipodenso dentro de una cápsula hiperdensa en la región temporal izquierda, asociado a un edema, y desplazamiento de las estructuras de la línea media en relación con abscesos cerebrales.

Fig. 1 - Tomografía computarizada simple de cráneo preoperatoria.

También aparecieron en el TAC distintos signos imagenológicos de osteomielitis mandibular izquierdo (fig. 2).



Nota: Se observó aumento del volumen e hipodensidades de las partes blandas, con osteólisis de la rama mandibular izquierda por osteomielitis. Aparecieron signos de osteomielitis en la radiografía panorámica de la mandíbula.

Fig. 2 - Tomografía computarizada.

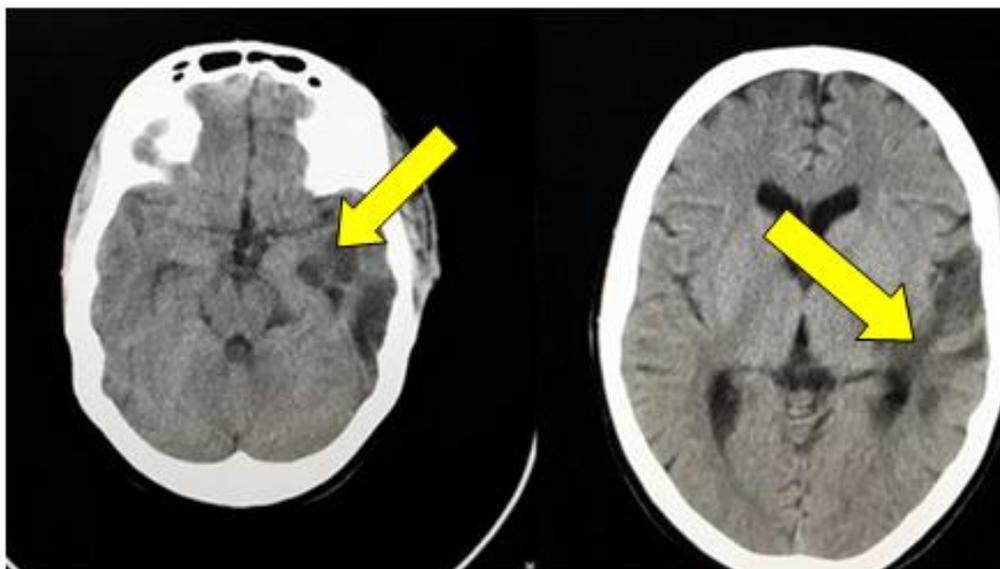
A partir de ese momento se incluyó en el tratamiento la vancomicina (500 mg) 1 bulbo endovenoso c/12 h y el metronidazol (500 mg) 1 frasco endovenoso c/8 h. Se realizó el proceso de consentimiento informado con los familiares, los que dieron su aprobación para el tratamiento quirúrgico.

Teniendo en cuenta el deterioro del estado general del paciente, se decidió realizar el procedimiento con anestesia local; un trepano temporal izquierdo, previo análisis topográfico por reconstrucción 3D del mayor absceso. Se efectuó la punción, la evacuación, el lavado intracavitario con suero fisiológico a un 0,9 % y amikacina. Durante el proceder se tomaron muestras del material purulento para su estudio microbiológico y antibiograma.

Después del tratamiento quirúrgico, el paciente comenzó a mejorar su estado general y neurológico, recobró el estado de conciencia y revirtió totalmente el defecto motor. A los dos días de la cirugía fue trasladado para la sala de

neurocirugía y se continuó con el esquema de tratamiento establecido previamente.

La confirmación microbiológica fue de un enterobacter sensible a ciprofloxacino y aminoglucósidos, por lo que se decidió cambiar el antibiótico con ciprofloxacino y amikacina ev, que se extendió por cuatro semanas; además del anticonvulsivante. Se evidenció una mejoría clínica e imagenológica, en esta última se observó una encéfalomalacia posquirúrgica, y la ausencia de abscesos, lo que permitió el egreso del paciente (fig. 3).



Nota: Se puede observar hipodensidad por encéfalomalacia posquirúrgica en la región temporal izquierda, sin evidencias de abscesos cerebrales, ni de modificaciones de estructuras de la línea media.

Fig. 3 - Tomografía computarizada de cráneo simple posoperatoria al mes de la cirugía.

Discusión

Cuando se realiza el diagnóstico diferencial de AC, se deben considerar principalmente los tumores quísticos, las metástasis cerebrales y, especialmente, las abscedadas.

En la formación de un absceso cerebral se distinguen varias fases:⁽⁷⁾

- Primera fase: entre el primer y tercer día ocurre una cerebritis temprana. En este período comienza el proceso de inflamación local, y existe una rápida

infiltración perivascular de neutrófilos, células plasmáticas y mononucleares.

- Segunda fase: ocurre entre el cuarto y noveno día. Se caracteriza por una cerebritis tardía. El centro necrótico alcanza su máximo tamaño, comienzan a aparecer los macrófagos y los fibroblastos, el edema cerebral adyacente se acentúa y aparece una reactividad astrocitaria.
- Tercera fase: tiene lugar entre el décimo y décimo tercer día. Aparece una formación de la cápsula temprana y comienza a decrecer el centro necrótico.
- Cuarta fase: sucede después del décimo cuarto día. Aparece una formación de la cápsula tardía o absceso maduro. El edema cerebral adyacente disminuye y se hace máxima el área de gliosis reactiva alrededor de la cápsula.

Estos estadios antes descritos no son arbitrarios. Existen variantes que están determinadas fundamentalmente por la virulencia del germen, así como el estado inmunológico del paciente.^(7,8)

Los organismos responsables de la formación de un AC pueden diseminarse por diversas vías como la extensión directa, la diseminación hematogena y de causa iatrogénica.

En este paciente la vía de diseminación fue la hematogena, relacionada con un absceso dentario complicado con osteomielitis mandibular (OM). La OM es una enfermedad inflamatoria, por lo general de origen infeccioso, poco frecuente, que afecta al tejido óseo y los tejidos circundantes. Se presenta con frecuencia en adultos jóvenes, como resultado de una extracción dentaria que provoca destrucción ósea, así como del resto de los tejidos adyacentes lo que resulta en la formación de material purulento, de sequestros óseos, y en ocasiones, de fístula cutánea.^(9,10)

La propagación hematogena del germen causal de este proceso trae como resultado la diseminación al cerebro, que está en relación con el flujo sanguíneo cerebral regional, más frecuente en la unión cortico-subcortical, donde el flujo

sanguíneo resulta más lento. La mayoría de los AC que se originan por esta vía tienden a ser múltiples, y localizados en la región frontal y parietal.⁽¹¹⁾ El primer elemento ocurrió en este paciente, pero la topografía no se comportó de la misma forma, ya que se localizó en la región temporal.

Antiguamente se consideraba el sistema nervioso como un “sitio privilegiado” inmunológicamente, pero ahora se sabe que no es así.⁽¹²⁾

De acuerdo con la zona de origen, los gérmenes pueden variar desde estafilococos (en todo tipo de ubicación) hasta enterobacterias y bacteroides; estos últimos más frecuentes en AC secundarios a abscesos odontógenos,^(10,11,12) lo que ocurrió en este caso.

En el cuadro clínico de pacientes con AC se encuentran en orden de frecuencia: cefalea, fiebre, déficit neurológico focal, convulsiones, trastornos mentales, vómitos, rigidez nuchal y papiledema. En otros estudios los síntomas y signos se han relacionado con la topografía del AC.^(12,13)

En este paciente existió depresión del estado de conciencia de forma progresiva, convulsiones y déficit motor focal, precedido de un proceso séptico bucal, lo cual hizo sospechar siempre de la formación de un AC en cualquiera de sus fases y enfocar los estudios diagnósticos en ese sentido.

Entre los estudios de neuroimagen resulta de elección la resonancia magnética, ya que tiene mayor sensibilidad que la tomografía computarizada, lo que ofrece una considerable ventaja en el diagnóstico de las fases de cerebritis; así como de AC pequeños, localizados en las zonas profundas, el sistema ventricular, la fosa posterior, la región selar, y diseminados por el espacio subaracnoideo.^(14,15)

El abordaje inicial a pacientes con AC es multidisciplinario, y comprende a neuroradiólogos, neurocirujanos e infectólogos. Existen diferentes variantes para el tratamiento quirúrgico: la cirugía directa con resección capsular, la aspiración guiada por estereotaxia de una o múltiples lesiones, y la aspiración a manos libres, las cuales son elegidas sobre la base de diferentes factores: el tipo de absceso (bacteriano o micótico), si son únicos o múltiples, el tamaño, la topografía, la edad y el estado clínico-neurológico del paciente. También resulta importante el tratamiento conservador que se basa en la antibioticoterapia, los

anticonvulsivantes y los medicamentos destinados a disminuir la hipertensión intracraneana.⁽¹⁵⁾

Este paciente constituyó un caso raro de complicación de un absceso odontógeno que evolucionó a una osteomielitis mandibular y, a partir de ella, a múltiples abscesos cerebrales.

Teniendo en cuenta el mal estado general y neurológico del paciente, al poseer dos lesiones, una de ellas menor a 2,5 cm y otra mayor a este diámetro, se decidió realizar una aspiración a manos libres por medio de un trepano temporal izquierdo, con anestesia local, y previa ubicación de la topografía con estudio de reconstrucción tomográfica 3D del absceso de mayor diámetro. Esto permitió la obtención de una muestra para el estudio microbiológico con antibiograma, la descompresión del cerebro afectado por el proceso, así como facilitó el efecto del resto del tratamiento antihipertensivo intracraneal aplicado.^(15,16) Finalmente, se logró la regresión clínica a la normalidad del paciente, su recuperación neurológica y el egreso.

Conclusiones

Se debe descartar la presencia de absceso cerebral en los pacientes con abscesos odontógenos u osteomielitis mandibular, que no han llevado un tratamiento adecuado, y comienzan a presentar signos de deterioro neurológico progresivo, déficit motor focal y convulsiones.

La selección de la variante de tratamiento quirúrgico adecuada, la confirmación del germen, así como las posibilidades de tratamiento contribuyen a un mejor pronóstico y recuperación de este tipo de pacientes con una baja morbilidad y mortalidad, como ocurrió en este caso.

Referencias bibliográficas

1. De Oliveira RL, Regina Maria F, Mario Elizardo B, Eden Cristina Gaetti J. Abscesso cerebral e infecção odontogênica. Rev Bras de Ter Intens. 2020 [acceso 12/08/2023];32(1):161-2. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/mRw7kccYcybwqNdZfK8FsGh/>

2. Kichenbrand Ch, Morshae A, Mouraret S, Hasnaoui N, Guillet J, Rech F, *et al.* Bain abscess and intracranial empyema due to dental pathogens: Case series. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2020;69(2):35-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.03.025>
3. Alvis Miranda H, Castellar Leones S, Moscote Salazar L. Brain abscess: Current management. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*. 2016;63(3):253-8. DOI: <https://doi.org/10.4103/0976-3147.116472>
4. Ramírez A, Sánchez LE, Godoy C, Valenzuela R. Absceso cerebral odontogénico en adolescente. *Rev Argent de Neuroc*. 2016 [acceso 12/08/2023];30(3):112-5. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-982824>
5. Shamanna K, Rasika R, Asima B. Osteomyelitis of maxilla: a rare case. *Journal of Public Health and Medical Research*. 2014 [acceso 12/08/2023];2(1):50-2. Disponible en: <http://jphmr.com/wp-content/uploads/2014/05/14.pdf>
6. Vila Paucarcaja J, Martínez Peralta M, Altamirano Céspedes J, Milla Vera L, Espinosa Quinteros L, León Alcántara C, *et al.* Absceso cerebral en niños: Una complicación de otomastoiditis crónica de diagnóstico tardío. *Rev Neuropsiquiatr*. 2013 [acceso 12/08/2023];76(1):17-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3720/372036943007.pdf>
7. Matamala JM, Núñez C, Ogrodnik R, Cartier L. Cerebritis bifrontal y absceso cerebral por *Streptococcus* del grupo anginosus, en paciente previamente sano. Caso clínico. *Rev Med Chile*. 2013;141:109-13. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000100015>
8. Trujillo DE, Ortiz S, Pérez O, Cortes CA, Carrillo JA. Abscesos cerebrales por nocardia spp en una paciente inmunocompetente. *Biomédica*. 2020 [acceso 12/08/2023];40(1):27-33. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4925>
9. Umeda S, Fujikawa A, Tsuchiya K. Brain Abscess. *No Shinkei Geka*. 2021;49(2):368-74. DOI: <https://doi.org/10.11477/mf.1436204400>
10. Gupta AK, Gautam AK, Kumar A, Bhattacharya S, Yadav P. Not All Primary Osteolytic Mandibular Swelling Is Malignant. *NJIRM*. 2016 [acceso

12/04/2023];7(1):127-9. Disponible en: <http://www.nicpd.ac.in/ojs-/index.php/njirm/article/view/1062>

11. Fica A, Bustos P, Miranda G. Absceso cerebral. A propósito de una serie de 30 casos. Rev Chil Infect. 2006;23(2):140-9. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182006000200007>

12. Alvis Miranda H, Gutiérrez Paternina JJ, Alcalá Cerra G, Castellar Leones SM, Moscote Salazar LR. Absceso cerebral. Rev Cubana Neurol Neurocir. 2013 [acceso 12/04/2023];3(2):162-71. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/85/85>

13. Toledo ME, Farfán R, Demontesino A. Absceso cerebral por Haemophilus paraphrophilus posterior a tratamiento dental de una niña. Informe de un caso. Acta Pediatr Méx. 2013 [acceso 12/04/2023];34(1):33-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=39608>

14. Guerra Sánchez R, Sierra Benites EM, Socorro Izquierdo Y, León Pérez MQ, Alemán Bacallao AD. Absceso cerebral múltiple del lóbulo temporal derecho, reporte de un caso. Rev Med Electron. 2020 [acceso 12/01/2023];42(3):1948-59. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242020000301948

15. Mehnaz A, Syed U, Saleem S, Chishti K. Brain Abscess in Children. Indian Journal of Pediatrics. 2006;73(5):401-4. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02758560>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.