

## Osteomielitis de la Base del Cráneo y Otras Complicaciones Secundarias a Otitis Media Aguda Detectadas por Tomografía Craneal Simple en un Paciente Pediátrico: Reporte de un Caso

## Osteomyelitis of the Skull Base and Other Complications Secondary to Acute Otitis Media Detected by Simple Cranial Tomography in a Pediatric Patient: Case Report

Santos-Fernández WJ,  
Casas-Murillo C\*,  
Ordoñez-Rivas FO and  
Claudia Yasbek RG

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL, Mexico

\*Correspondencia:  
Casas-Murillo C

✉ ccasas8@hotmail.com

### Resumen

La osteomielitis craneal es una entidad clínica poco común y aún mas rara en pediátricos, que puede afectar la bóveda craneal o la base del cráneo, con alta tasa de mortalidad. Presentamos un caso de un lactante masculino de 11 meses de edad que fue admitido a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario " José Eleuterio González" en Monterrey, México, por una historia de 7 días de fiebre, tos, otorrea, edema bipalpebral con eritema conjuntival derecho y choque séptico con alteración del estado de conciencia. Después de la valoración y tratamiento inicial se solicitó una tomografía computarizada no contrastada del cráneo, que demostro material con densidad de gas en la base del cráneo, en las topografías del el seno cavernoso y seno transverso derecho, borramiento de planos grasos de la grasa intraconal derecha con una vena oftálmica superior hiperdensa y gruesa, así como lesiones hipodensas en el cerebro. Aunque la resonancia magnética simple tiene la mayor sensibilidad y especificidad para este diagnóstico por imagen, saber reconocer a través de una tomografía simple esta entidad y las complicaciones se vuelve importante por la necesidad de un tratamiento dirigido y adecuado de forma urgente.

**Palabras clave:** Osteomielitis de la base de cráneo; Pediatría; Tomografía de cráneo simple; Trombosis del seno cavernoso; Trombosis de la vena oftálmica

### Abstract

Skull Base osteomyelitis is a rare clinical entity, even more in the pediatric population, with a high overall mortality. Typical cases appear as a complication of malignant otitis externa, compromising the temporal bone. We present a case of a male 11 month old infant that was admitted at the intensive care unit of the Hospital Universitario "José Eleuterio González " located in Monterrey, México, because of a history of 7 days of fever, cough, otorrhea, bipapebral

edema with right side conjunctival erythema and septic shock with altered consciousness. After the initial assesment and treatment a non contrasted head CT was made that showed gas density in the skull base, the cavernous sinus and the right transverse sinus topography, right stranding of intraconal fat with a hyperdense a thick right superior ophthalmic vein and hipodense lesions on the brain. Even though the magnetic resonance (MRI) has the higher sensibility and specificity for this image diagnosis, recognizing through a simple head tomography this entity and possible complications is important because of the need of urgent adequate and directed treatment.

**Keywords:** Skull Base Osteomyelitis; Pediatrics; Simple head computed tomography; Cavernous sinus thrombosis; Oftalmic vein thrombosis

**Fecha de recepción:** September 26, 2019, **Fecha de aceptación:** November 27, 2019,

**Fecha de publicación:** December 04, 2019

## Introducción

La osteomielitis es un proceso inflamatorio del hueso, que puede involucrar solo una o varias partes del mismo; como la corteza, el periostio, la médula ósea, además de los tejidos blandos circundantes. La osteomielitis puede afectar a cualquier hueso del cuerpo, pero más comúnmente afecta los huesos largos (tibia y el peroné). La osteomielitis craneal es una entidad clínica poco común y aún mas rara en pediátricos, que puede afectar la bóveda craneal o la base del cráneo, con alta tasa de mortalidad [1,2]. Los casos típicos surgen como complicación de una otitis externa maligna con afectación del hueso temporal., pseudomonasaeruginosa es el organismo causante en 75%–95% de los casos; sin embargo, también hay casos atípicos. Las principales características clínicas son: otalgia, dolor facial y cefalea (90%). La parálisis del nervio facial afecta alrededor del 60% de los casos, trombosis del seno venoso, meningitis, cerebritis o formación de abscesos son complicaciones menos frecuentes [3].

Las modalidades de imagen juegan un papel muy importante en el diagnóstico de osteomielitis. La resonancia magnética (RM) tiene la más alta sensibilidad y especificidad, así como mejor discriminación de tejidos blandos. La RM es segura ya que no emite radiación ionizante, pero el tiempo prolongado de adquisición de imagen comparado con la TC y la necesidad de sedación que algunos niños requieren pueden retrasar el establecimiento del diagnostico; cuando hay alta sospecha clínica de osteomielitis de la base de cráneo, una TC podría resultar útil, además de que también puede ayudar a mejorar la localización anatómica exacta [4].

## Descripción del Caso

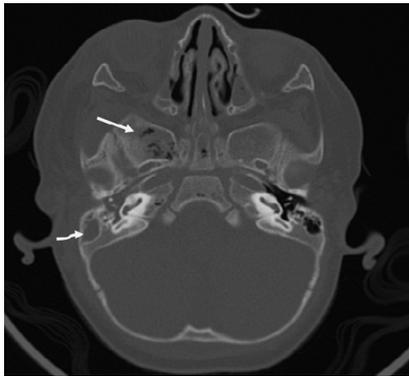
Se trata de un lactante masculino de 11 meses de edad, con antecedentes heredofamiliares de madre y padre con alcoholismo y tabaquismo positivo, antecedentes perinatales de prematuridad de 35.4 semanas de gestación, y esquema de vacunación incompleto para la edad, antecedente de cuatro eventos de traumatismo craneoencefálico leve que no requirieron hospitalización. Inicia su padecimiento 7 días previos a su ingreso al presentar tos no

productiva, rinorrea hialina y fiebre no cuantificada, agregándose hiporexia y adenopatía retroauricular derecha, así como otorrea del mismo lado, con aumento de volumen en región palpebral derecha y dificultad respiratoria, acude a valoración y se encuentran datos de choque séptico hiperdinámico compensado, signos vitales con frecuencia cardiaca de 200 latidos por minuto, TA 106/68 mmHg, frecuencia respiratoria de 60 respiraciones por minutos y fiebre de 38.8°C, a la exploración física se observa edema bipalpebral, de lado derecho con eritema e hiperemia conjuntival, otorrea derecha, datos de dificultad respiratoria, polipnéico, a la auscultación crepitantes bilaterales difusos, tórax hiperdinámico, no soplos, hepatomegalia 3 cm debajo del reborde costal, pulsos saltones, palidez generalizada y llenado capilar retardado, mucosas secas y alteración del estado de conciencia, se inicia reanimación hídrica con solución Hartman apoyo aminérgico e intubación orotraqueal. Se solicitan estudios de laboratorio, cultivos y TAC de cráneo simple por sospecha de otomastoiditis complicada.

## Discusión

Reconocer la etiología de la osteomielitis de la base de cráneo es vital para iniciar antibiototerapia dirigida hacia el patógeno sospechoso [5]. La RM contrastada es el estudio de elección para la determinar la extensión y la afección de los tejidos blandos, sin embargo el tiempo de adquisición puede retardar el inicio terapéutico. Los hallazgos esperados en la tomografía son evidenciar procesos líticos en el hueso, evaluar el oído y valorar reacción perióstica que indique cronicidad [6]. En este caso lo que se identificó fueron pequeñas burbujas aéreas en la médula ósea de las estructuras que conforman la base de cráneo, el clivus, cóndilo occipital derecho y ápex petroso ipsilateral, además de material con densidad de tejido blando que llenaba la cavidad del oído medio y las celdillas mastoideas derechas, condicionando destrucción de las trabéculas óseas [7]. Dichos hallazgos sumados a la clínica eran compatibles con osteomielitis de la base de cráneo como parte de una otitis media aguda (**Figura 1**).

La mortalidad es elevada y más cuando se instauran complicaciones como trombosis de los senos venosos, de la vena yugular interna o meningitis, algunos hallazgos de la tomografía

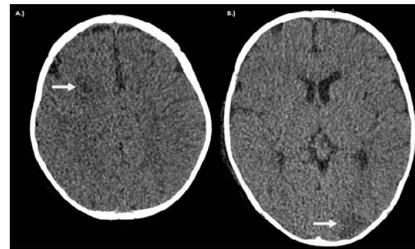


**Figura 1** Tomografía simple de cráneo en corte axial con ventana para tejidos óseos. Flecha Recta; Burbujas aéreas dentro de los huesos de la base de cráneo. Flecha Curva; Material con densidad de tejido blando dentro de las celdillas mastoideas, con ampliación y destrucción de sus trabéculas.



**Figura 2** (A) Tomografía simple de cráneo en corte axial con ventana para tejidos óseos y (B) Con ventana para tejidos blandos, Flecha recta; Se observan burbujas de aire en topografía del seno cavernoso y del seno transversal derecho, con aumento de la amplitud y densidad en comparación al lado izquierdo. Flecha curva; Aumento de la densidad de los tejidos preseptales en la órbita derecha. (C) Tomografía simple de cráneo en corte coronal con ventada para tejidos blandos, Flecha recta; se observa borramiento de la grasa intraconal con aumento del grosor de la vena oftálmica de lado derecho, datos de trombosis de la vena oftálmica.

simple nos pueden sugerir dichas complicaciones. En nuestro caso la presencia de aire en la región del seno cavernoso, seno sigmoideo y transversal derecho, además de aumento de tamaño y densidad aunado a la proptosis ocular derecha y celulitis preseptal, con aumento del grosor de la vena oftálmica superior derecha y borramiento de la grasa intraconal, nos sugieren trombosis en dichas topografías (**Figura 2**). Muestra afección intra axial caracterizada por áreas hipodensas con disminución de la diferenciación de la sustancia gris y blanca a nivel del giro



**Figura 3** Tomografía simple de cráneo en corte axial con ventana para tejidos blandos. Flechas rectas; Disminución de la diferenciación de la sustancia gris y blanca a nivel del giro frontal superior derecho (A) y lóbulo occipital izquierdo (B).

frontal superior derecho y lóbulo occipital izquierdo, indicando eventos isquémicos cerebrales (**Figura 3**).

## Conclusión

La osteomielitis de la base de cráneo es un proceso infeccioso poco común, muy raro en los pacientes pediátricos y de alta mortalidad, su diagnóstico inmediato es vital para mejorar el pronóstico del paciente, a pesar de que la RM y el uso de contraste es indispensable para la caracterización completa de la enfermedad y sus complicaciones, reconocer los hallazgos típicos y atípicos mediante la tomografía simple craneal puede ahorrar tiempo valioso para el inicio dirigido de su abordaje terapéutico.

## Referencias

- Mittal K, Mittal A, Yadav S, Yadav J (2015) Skull-base osteomyelitis: A dreaded complication after trivial fall and inadequate management. *Int J Pediatr* 3: 933-936.
- Khan MA, Quadri SA, Kazmi AS, Kwatra V, Ramachandran A, et al. (2018) A comprehensive review of skull base osteomyelitis: Diagnostic and therapeutic challenges among various presentations. *Asian J Neurosurg* 13: 959-970.
- Conde-Díaz C, Llenas-García J, Parra Grande M, Esclapez GT, Masiá M, et al. (2017) Severe skull base osteomyelitis caused by *Pseudomonas aeruginosa* with successful outcome after prolonged outpatient therapy with continuous infusion of ceftazidime and oral ciprofloxacin: A case report. *J Med Case Rep* 2017; 11:48.
- Trück J, Thompson A, Dwivedi R (2015) Non otogenic skull base osteomyelitis in children: Two cases and a review of the literature. *Pediatr Inf Dis J* 34: 1025-1027.
- Balcázar-Rincón LE, Ramírez-Alcántara YL (2014) Otitis externa maligna, *Esp R. Otitis externa maligna*. 1515: 104-109.
- Adams A, Offiah C (2012) Central skull base osteomyelitis as a complication of necrotizing otitis externa: Imaging findings, complications, and challenges of diagnosis. *Clin Radiol* 67:e7-e16.
- Clark MP, Pretorius PM, Byren I, Milford CA (2009) Central or atypical skull base osteomyelitis: Diagnosis and treatment. *Skull Base* 19: 247-254.