



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“OSTEOMIELITIS TUBERCULOSA DEL CRÁNEO, A PROPÓSITO DE UN
CASO”**

Requisito previo para optar por el título de médico:

Autora: Silva Poaquiza Violeta Alexandra

Tutora: Dra. Esp. Andrade Alban Noemí Rocío

Ambato – Ecuador

Septiembre 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutora del Artículo Científico “OSTEOMIELITIS TUBERCULOSA _ CRÁNEO, A PROPÓSITO DE UN CASO” de Violeta Alexandra Silva Poaquiza, estudiante de la Carrera de Medicina; considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador, designado por el H. Consejo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre 2022

LA TUTORA

.....

Andrade Albán Noemí Rocío

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el presente trabajo: **“OSTEOMIELITIS TUBERCULOSA DEL CRÁNEO, A PROPÓSITO DE UN CASO”**. Como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de titulación.

Ambato, Septiembre 2022

LA AUTORA

.....

Silva Poaquiza Violeta Alexandra

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban el Informe del Proyecto de Investigación, sobre el tema: **“OSTEOMIELITIS TUBERCULOSA DEL CRÁNEO A PROPÓSITO DE UN CASO”**., de Silva Poaquiza Violeta Alexandra, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Septiembre 2022

Para su constancia firman

PRESIDENTE / A

1 er Vocal

2 do Vocal

DERECHOS DE AUTORA

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este artículo o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación. Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción del artículo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta producción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Septiembre 2022

LA AUTORA

Silva Poaquiza Violeta Alexandra

DEDICATORIA

A Dios porque sin él nada de esto fuese posible.

A mis padres José Silva y María Poaquiza por ser pieza fundamental en mi vida y por apoyarme siempre.

A mi abuelita María Tenesaca por ser mi todo hasta el último día de su vida.

A mis hermanos Lizandro, Fanny, Patricio por ser mi fuente de inspiración y estar a mi lado siempre.

A mi familia por guiarme siempre y nunca dejarme sola.

SILVA POAQUIZA VIOLETA ALEXANDRA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, por todo lo que he logrado en la vida.

A mis padres, mi abuelita y mis hermanos por estar siempre a mi lado.

A mi tutora de artículo por guiarme en este largo proceso, por sus enseñanzas y conocimientos compartidos.

A la Universidad Técnica de Ambato, a sus autoridades, y cada uno de los docentes por ser parte de mi formación académica y personal.

SILVA POAQUIZA VIOLETA ALEXANDRA

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	iv
DERECHOS DE AUTORA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	2
CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO	2
1.1 Antecedentes investigativos	2
1.2 Objetivos	6
1.2.1 General	6
1.2.2 Específicos	6
CAPITULO II.- ARTÍCULO ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN	7
Introducción	9
Reporte de caso	10
Discusión.....	13
Conclusión	15
CAPITULO III.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	16
3.1 Conclusiones	16
3.2 Recomendaciones.....	18
Referencias	19

Tabla de Figuras

FIGURA 1. TOMOGRAFÍA SIMPLE Y CON RECONSTRUCCIÓN EN 3D DE CRÁNEO	11
FIGURA 2. RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR SIMPLE Y CONTRASTADA	12

RESUMEN EJECUTIVO

La tuberculosis en la actualidad sigue constituyéndose como un problema de mundial con altos índices de morbilidad, la osteomielitis tuberculosa constituye una de las formas de presentación de tuberculosis extrapulmonar, la afectación del cráneo resulta rara incluso en zonas endémicas de tuberculosis, con una incidencia aproximada de 0.2 a 1.3% de los casos totales de tuberculosis esquelética. La vía de diseminación más común es hematológica, desde un foco primario pulmonar o por inoculación directa de la bacteria en el sitio afectado; la presentación clínica abarca resulta similar a otras patologías, pero con más frecuencia hay dolor, inflamación local y supuración del sitio afectado. Un tratamiento precoz acarrea una menor probabilidad de complicaciones a nivel neurológico, por ello resulta importante plantear métodos diagnósticos precisos y terapéutica adecuada.

Un caso de un paciente masculino de 45 años con antecedente quirúrgico de craneotomía hace 6 años debido a trauma craneoencefálico presenta herida abierta en región parietal izquierda con líquido seropurulento y bordes eritematosos se toma muestra de la secreción de herida y se solicita tomografía axial computarizada en la que se evidencia una imagen lítica que afecta al hueso parietal izquierdo sin alteración del parénquima cerebral además resonancia magnética nuclear simple y contrastada con difusión en el cual se refleja una fístula del cuero cabelludo sin comunicación con la cavidad endocraneal el reporte de la secreción da positivo para bacilos acidorresistentes por lo que se instauró terapia antituberculosa.

Se realizó una investigación descriptiva de un caso de osteomielitis tuberculosa del cráneo, para sustentación de información se revisó literatura existente acerca del tema en bases científicas como PubMed, The Cochranre, Intramed, Medline, Scopus, ScieELO, Medigraphic, con punto de corte de literatura de 5 años de antigüedad salvo en casos en donde la información resultó fundamental se consideró literatura de mayor rango de antigüedad.

La poca incidencia de casos de osteomielitis tuberculosa del cráneo y la poca relevancia dada al tema se decidió realizar el reporte de este caso para conocimiento del diagnóstico y tratamiento de esta patología y su consideración para casos similares a futuro

Palabras clave: **TUBERCULOSIS – OSTEOMIELITIS – TOMOGRAFÍA – RESONANCIA – ANTITUBERCULOSOS**

ABSTRACT

Tuberculosis today continues to be a global health problem with high rates of morbidity and mortality, tuberculous osteomyelitis is one of the forms of presentation of extrapulmonary tuberculosis, skull involvement is rare even in endemic areas of tuberculosis, with an approximate incidence from 0.2 to 1.3% of the total cases of skeletal tuberculosis. The most common route of dissemination is hematogenous, from a primary pulmonary focus or by direct inoculation of the bacteria in the affected site; The clinical presentation is similar to other pathologies, but more frequently there is pain, local inflammation and suppuration of the affected site. Early treatment leads to a lower probability of complications at the neurological level, which is why it is important to propose accurate diagnostic methods and adequate therapy.

A case of a 45-year-old male patient with a surgical history of craniotomy 6 years ago due to cranioencephalic trauma presents an open wound in the left parietal region with seropurulent fluid and erythematous edges. A sample of the wound secretion is taken, and a computerized axial tomography is requested in the that a lytic image is evident that affects the left parietal bone without alteration of the brain parenchyma in addition to simple and contrast-enhanced nuclear magnetic resonance with diffusion in which a fistula of the scalp is reflected without communication with the endocranial cavity the report of the secretion is positive for acid-fast bacilli, so antituberculous therapy was instituted.

A descriptive investigation of a case of tuberculous osteomyelitis of the skull was carried out. To support the information, existing literature on the subject was reviewed in scientific bases such as PubMed, The Cochrane, Inramed, Medline, Scopus, ScieELO, Medigraphic, with a literature cut-off point. than 5 years old, except in cases where the information was essential, it was considered literature of greater antiquity.

Due to the low incidence of cases of tuberculous osteomyelitis of the skull and the low relevance given to the subject, it was decided to carry out the report of this case for knowledge of the diagnosis and treatment of this pathology and its consideration for similar cases in the future.

Key words: TUBERCULOSIS – OSTEO MYELITIS- TOMOGRAPHY – RESONANCE – ANTITUBERCULOSIS

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado describe un caso clínico de osteomielitis tuberculosa del cráneo en un hospital de segundo nivel de atención, el compromiso de huesos del cráneo por tuberculosis es una entidad rara, poco descrita o reportada en la literatura, por lo que a veces puede ser infradiagnosticada en la mayoría de los casos. Los aspectos más importantes dentro de esta investigación son los factores de riesgo, presentación clínica y métodos diagnósticos específicos para la identificación de esta afección, así como el tratamiento a seguir. Se realizó un estudio descriptivo del caso mencionado y para sustentación de la información se utilizaron base de datos científicas de alto impacto que aporten datos fundamentales del tema. Debido a la poca incidencia de esta patología se decidió realizar el reporte de este caso que podrá considerarse como referencia para conocimiento, análisis y correlación en casos a futuro de la comunidad médica.

CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos

La tuberculosis (TB) es la enfermedad infectocontagiosa más mortal por detrás de la covid-19, según datos de la Organización mundial de la salud (OMS) 9,9 millones de personas se infectaron de TB, y aproximadamente 1,5 millones de personas murieron por esta causa, en su mayoría relacionados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Países en vías de desarrollo o con índices de pobreza extrema son los más afectados y representan aproximadamente el 86% del total de casos, los dos tercios de este total está en países asiáticos y africanos. La tuberculosis en el 95% de los casos se produce en adultos en edad media, hay un mayor número de muertes en personas con inmunodeficiencias, es así como las personas infectadas con VIH tienen aproximadamente 18 veces más probabilidades de desarrollar tuberculosis activa. Se describen además grupos de alto riesgo para TB como las personas desnutridas, nivel socioeconómico bajo, alcohólicos, personas que viven hacinamiento, personas en áreas endémicas de TB y trabajadores de la salud. (1)

La tuberculosis en si puede afectar a cualquier parte del cuerpo denominado TB extrapulmonar, sin embargo, la infección a estos sitios no suele ser directo sino tener generalmente un foco primario. No se han reportado datos exactos de cuál es el porcentaje de estos casos a nivel mundial, pero se plantea que puede ser entre 15 y 20% de los casos totales, aproximadamente 1 de cada 5 casos de TB es extrapulmonar; en este contexto las partes más afectadas son ganglios linfáticos 50%, pleura 18%, sistema genitourinario 13%, huesos y articulaciones 6%, sistema gastrointestinal 6%, sistema nervioso central 3%. En Ecuador según datos de 2018 el 18.46% del total de casos reportados fueron TB extrapulmonar. (2) (3)

La tuberculosis esquelética y articular forma parte de las presentaciones de TB extrapulmonar, ocurre en un aproximado de 10-35% total de casos. Afecta a cualquier hueso del cuerpo, pero la mitad de los casos involucra la columna vertebral especialmente la columna torácica, otros sitios comunes de afectación incluye la cadera rodilla pie y tobillo. La forma más común dentro de este grupo es la enfermedad de Pott comprendiendo aproximadamente la mitad de los casos, otras formas incluyen artritis y osteomielitis. La afectación específica del cráneo o tuberculosis calvarial CTB es relativamente infrecuente incluso en zonas endémicas, con una incidencia de

aproximadamente 0,2 -1,3% de casos de TB esquelética, y en la mayoría de los descritos está asociado a un grado severo de inmunosupresión. (4) (5) (6) (7)

El primer caso de tuberculosis craneal (CTB) fue descrito en 1842 por Reid, se trataba de un joven de 18 años que falleció con múltiples lesiones en huesos, pulmones, codos y muslos y hacia 1880 Volkman definió las lesiones de tuberculosis craneal, hay algunos reportes aislados de casos de tuberculosis calvarial por extensión directa de un foco de infección cercano, ocurre con más frecuencia en adultos jóvenes menores de 20 años, los sitios comúnmente afectados son los huesos frontales o parietales. Casos de TB craneal en países en vías de desarrollo ha aumentado debido a factores predisponentes comunes como malas condiciones socioeconómicas o exposición epidemiológica. (8) (9) Se ha planteado que traumas a nivel craneal es un factor de riesgo para el desarrollo de CTB, por tanto, suele presentarse mayormente en hombres que mujeres, pero no hay una prevalencia específica o relacionada con el sexo. (10)

La TB es causada por una micobacteria denominada complejo *Mycobacterium tuberculosis*, fue descubierto en 1882 por Robert Koch, descrito como bacilo aerobio, acidorresistente, inmóvil, no encapsulado y sin esporas, capaz de infectar a casi todos los órganos excepto cabello, uñas y dientes. *M. Tuberculosis* es la causa de enfermedad en un 97 a 99% de los casos, y en una minoría es causado por *Mycobacterium bovis*. Debido a la estructura de la pared celular de las micobacterias la cual impide la formación de fusión fagolisosomal dentro del macrófago le otorga propiedades de infección crónica y lo hace resistente a estructuras químicas que incluyen ambientes ácidos y alcalinos, antibióticos, enzimas y radicales libres. La forma de transmisión más habitual es a través de gotitas de persona a persona o al consumir productos lácteos no pasteurizados y transferir *M. bovis* al tracto gastrointestinal, aunque también se han descrito casos de transmisión congénita, sexual, vacunación e instauración terapéutica. Fisiopatológicamente la TB se propaga a los alveolos pulmonares por gotitas, allí es fagocitado por los macrófagos alveolares y se multiplican dentro de ellos, estos macrófagos se diferencian a histiocitos al interactuar con los linfocitos T. Los histiocitos epitelioides y linfocitos forman pequeños grupos e integran granulomas para restringir la enfermedad. Estos granulomas tienen un área central de necrosis caseosa que contienen bacterias denominada lesión primaria o foco de Ghon, esta es una característica de tejidos infectados por TB, si este granuloma se rompe forma aerosoles que pueden contagiar a otras personas a través de la expectoración. El crecimiento de bacilos en macrófagos y espacios alveolares es seguido de migración de

nuevos monocitos desde la sangre a la zona de la lesión y luego migran los bacilos mediados por macrófagos hacia ganglios linfáticos adyacentes. Por vía linfohematológica el bacilo crea nuevos focos de infección y provoca una respuesta inmune, de esta manera llega a infectar a distintos órganos, pero la afectación extrapulmonar no siempre se presenta con infección pulmonar. En el caso de la afectación del cráneo, la infección en la mayor parte de casos reportados se transmite por vía hematológica desde el foco primario generalmente pulmón, pero en ciertos casos se ha descrito infección directa, una vez iniciada la infección se localiza en los huesos frontal y parietal, esto debido a la mayor cantidad de hueso esponjoso con canales diploicos en estos huesos, allí se extiende primero en la tabla interna del cráneo luego la tabla externa y finalmente se produce la perforación con o sin secuestro en dependencia de la velocidad de la destrucción ósea. (2)

Generalmente no hay signos clínicos tempranos en esta enfermedad y la aparición de una inflamación fluctuante suele ser el primer síntoma, además puede haber sinusitis, fiebre leve, cefalea generalizada, pero es más frecuente el dolor localizado en el lugar de la lesión; en raras ocasiones habrá convulsiones o déficits motores. (10) (11)

Para el diagnóstico definitivo se debe hacer la demostración de bacilos acidorresistentes mediante la tinción de Ziehl Neelsen, sin embargo en ocasiones el aislamiento de la micobacteria no suele obtenerse, por lo que se podría emplear otros exámenes como la prueba de Mantoux positiva y niveles elevados de velocidad de sedimentación globular pues estos son índices para sospecha del diagnóstico de tuberculosis; las pruebas serológicas positivas como ELISA o PCR, también son consideradas como complementarias. (9) (12) También se emplea además otros métodos tales como la resonancia magnética o la tomografía para delimitar y demostrar la afectación de la médula y la extensión de las lesiones de los tejidos blandos y extensión de la destrucción ósea, sin embargo los hallazgos de imagen no siempre son específicos y pueden aparentar muchas enfermedades, por ello se debe considerar otros diagnósticos sobre todo en pacientes con trastorno del sistema inmunitario y en pacientes de grupos de alto riesgo (13) (14) .Dependiendo de la naturaleza de la destrucción del cráneo se describen en tres tipos de lesiones. Las “lesiones líticas circunscritas” que son pequeñas lesiones perforadas con tejido de granulación que cubre las tablas de internas y externas de la calota. “Tuberculosis difusa del cráneo” son lesiones que causan una destrucción generalizada de la tabla interna del cráneo. Cuando esta lesión está asociada con tejido de granulación extradural se denomina “diseminado”. Además, se puede usar la tomografía por emisión

de positrones (PET) la cual evalúa el alcance de la TB y sirve para monitorizar la respuesta al tratamiento. (2) (15)

El tratamiento de la tuberculosis craneal incluye tanto la terapia antituberculosa como la cirugía, actualmente los casos descritos solo requieren medicación y se reserva la intervención quirúrgica para casos estrictamente necesarios como abscesos o problemas cosméticos, por tanto como parte de la terapia de la osteomielitis tuberculosa debe existir un seguimiento estrecho, para que no haya recaídas de la enfermedad o se desarrolle resistencia a los fármacos, en la literatura se describe que se debe cumplir al menos un esquema de 9 meses de tratamiento, pero esto varía en dependencia del entorno. El manejo adecuado disminuye las probables complicaciones como déficits neurológicos. (9) (10)

1.2 Objetivos

1.2.1 General

- Describir las características clínicas, los enfoques diagnósticos y terapéuticos de un paciente con osteomielitis tuberculosa del cráneo a través del análisis de un caso clínico real.

1.2.2 Específicos

- Detallar factores predisponentes y fisiopatología de la osteomielitis tuberculosa del cráneo.
- Establecer los métodos diagnósticos y tratamiento de osteomielitis tuberculosa del cráneo disponibles en el medio.

CAPITULO II.- ARTÍCULO ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN

“OSTEOMIELITIS TUBERCULOSA DEL CRÁNEO, A PROPÓSITO DE UN CASO”

¹Silva-Poaquiza Violeta Alexandra

Interna Rotativa de Medicina Hospital General Docente Ambato, Facultad de Medicina, Universidad Técnica de Ambato

<https://orcid.org/0000-0002-1877-8086>

²Nauque-Moposita Nelsinio

Especialista en Neurocirugía, Hospital General Docente Ambato

<https://orcid.org/0000-0002-4822-0796>

³ Andrade Alban Noemí Rocío

Especialista en Cardiología, Hospital General Docente Ambato

<https://orcid.org/0000-0003-4891-2183>

Resumen

La tuberculosis craneal es una entidad rara, que inicia con una infección de la médula espinal y se extiende a las placas externas e internas del cráneo, provocando la destrucción del hueso y la formación de tejido de granulación causando una colección de secreción purulenta, edema y dolor en la zona afectada. El diagnóstico requiere la demostración de los bacilos ácido-resistentes en el frotis de la muestra mediante la tinción de Ziehl-Neelsen y la presencia de un granuloma caseoso histopatológico. El tratamiento puede ser médico o quirúrgico dependiendo la complejidad de la patología. Se reporta el caso de un paciente masculino de 45 años, quien acude por presentar herida abierta en la región parietal izquierda, causado por antecedente de craneotomía debido a trauma craneoencefálico hace 6 años, en el cultivo de la lesión descrita se reportó positivo para bacilos ácido-resistentes, recibiendo el paciente terapia antituberculosa con buena respuesta clínica. Este es un caso inusual que se reporta para conocimiento y definir conductas diagnósticas y terapéuticas ante una presentación atípica de tuberculosis extrapulmonar.

Palabras Clave: cráneo, osteomielitis, Tuberculosis.

“TUBERCULAR OSTEOMYELITIS OF SKULL, A CASE REPORT”

Abstract

Cranial tuberculosis is a rare entity, which starts with an infection of the spinal cord and spreads to the external and internal plates of the skull, causing destruction of the bone and the formation of granulation tissue causing a collection of purulent discharge, edema and pain in the affected area. Diagnosis requires the demonstration of acid-fast bacilli in the smear specimen by Ziehl-Neelsen staining and the presence of a histopathological caseous granuloma. Treatment may be medical or surgical depending on the complexity of the pathology. We report the case of a 45-year-old male patient, who presented with an open wound in the left parietal region, caused by a history of craniotomy due to cranioencephalic trauma 6 years ago. The culture of the lesion described was positive for acid-fast bacilli, and the patient received antituberculosis therapy with good clinical response. This is an unusual case that is reported for knowledge and to define diagnostic and therapeutic conducts before an atypical presentation of extrapulmonary tuberculosis.

Keywords: skull, osteomyelitis, Tuberculosis

Introducción

La tuberculosis (TB) es una infección sistémica producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, que constituye una causa frecuente de muerte sobre todo en pacientes inmunocomprometidos, la mayoría de las veces afecta a los pulmones, pero puede infectar a cualquier órgano o tejido. Según datos de la Organización Mundial de la Salud 9.9 millones de personas adquirieron tuberculosis en el 2020, países en vías de desarrollo que representan aproximadamente dos tercios de los casos totales. (1) Mundialmente la TB extrapulmonar constituye un 30% de los casos totales, aunque la incidencia varía según el entorno específico, en Ecuador en el 2018 representó el 18.46% de los casos totales de TB. La afectación esquelética y articular ocurre en un aproximado de 10-35% total de casos, cualquier hueso del cuerpo puede ser afectado inclusive el cráneo, en el cual se reporta una incidencia aproximada del 0,2% al 1,37% del total de lesiones óseas. (3) (10) Por tanto la afectación de los huesos del cráneo se ha concebido como una entidad rara, y en la mayoría de los casos descritos está asociado a un grado severo de inmunosupresión. La infección del hueso denominado osteomielitis suele ser causado principalmente por organismos piógenos pudiendo afectar solo una o varias partes de un hueso tales como la corteza, periostio, medula ósea o tejido blando circundante. (5) (16)

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* en los huesos causando osteomielitis se da en un 75% de los casos por vía hematógena, en su mayoría teniendo un foco latente primario generalmente pulmonar. Una vez propagado se adhiere en el tejido óseo provocando destrucción y absceso con o sin fístula. (17) (18) La TB del cráneo o la tuberculosis calvaria (CTB) inicia con la infección de la medula espinal que se extiende a las placas externas e internas del cráneo, provocando la destrucción del hueso y la formación de tejido de granulación. Dicho proceso puede estar contenido por la formación de una capa envolvente fibrótica o puede extenderse a través de cada borde. Cuando hay una rápida instauración se produce un secuestro óseo con formación de necrosis caseosa. Los huesos parietales y frontales suelen estar afectados debido a la alta porción esponjosa, una causa frecuente suele ser la inoculación directa al diploe. (19) (8)

Clínicamente inicia con sensibilidad localizada y dolor de cabeza, seguidos de hinchazón circundante, en ocasiones, fiebre, dolor localizado, malestar general, eritema, acumulación de pus, destrucción del tejido (necrosis) y deformidad ósea. (9)

Reporte de caso

Se presenta a un paciente de sexo masculino de 45 años, etnia indígena, sin antecedentes patológicos relevantes, con antecedente quirúrgico de craneotomía hace 6 años por traumatismo craneoencefálico quien acudió a consulta externa de Neurocirugía por presentar herida abierta en región parietal izquierda debido al antecedente quirúrgico descrito.

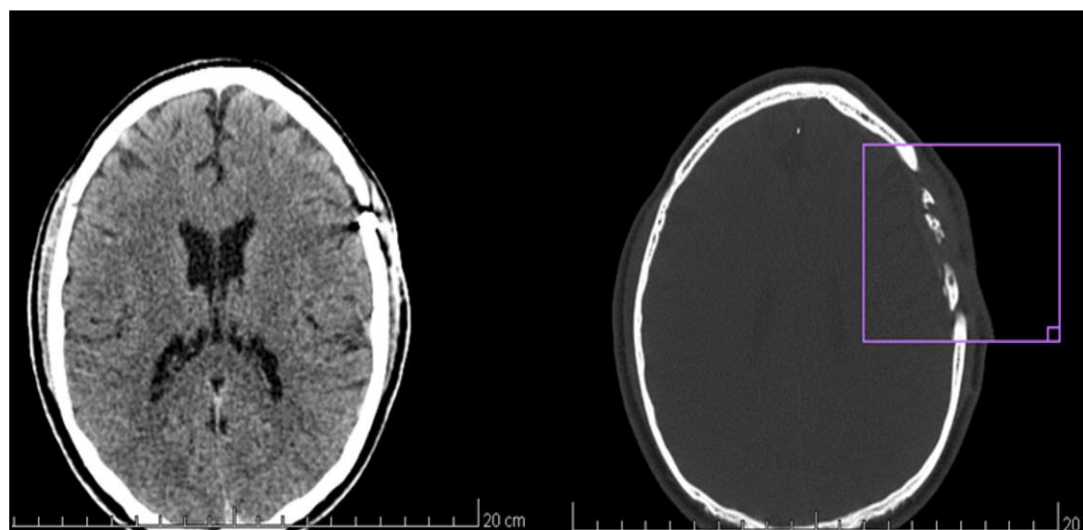
Al examen físico se reportaron signos vitales estables con una presión arterial 130/90 mmHg, frecuencia respiratoria: 20 rpm, frecuencia cardíaca de 70 lpm, temperatura axilar: 36.7°C.

Al examen físico regional se observó una herida abierta de +/- 1 cm de longitud y 0,5 cm de profundidad con líquido seropurulento en región parietal izquierda con bordes eritematosos. Sin alteraciones de aparato cardiopulmonar, abdomen y miembros superiores e inferiores.

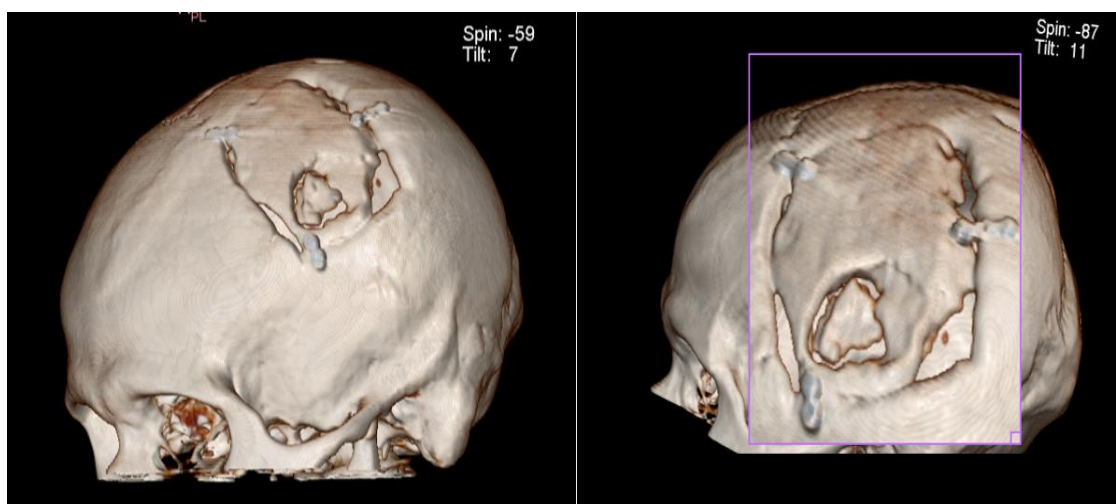
El diagnóstico presuntivo inicial fue osteomielitis versus tuberculosis. En las pruebas de laboratorio iniciales tales como biometría hemática y química sanguínea, no hubo alteraciones significativas, por lo cual se solicitó una Tomografía Axial Computarizada (TAC) simple y con reconstrucción en 3D, donde se observó imágenes líticas mal definidas que afectan al hueso parietal izquierdo, condicióna disrupción de su cortical, remodelamiento óseo, y retracción, condicióna engrosamiento de los tejidos blandos adyacentes, con zona ulcerada. Parénquima cerebral no mostraba alteraciones de su densidad supra o infratentorial. (Figura 1)

Figura 1. Tomografía simple y con reconstrucción en 3D de cráneo

A



B

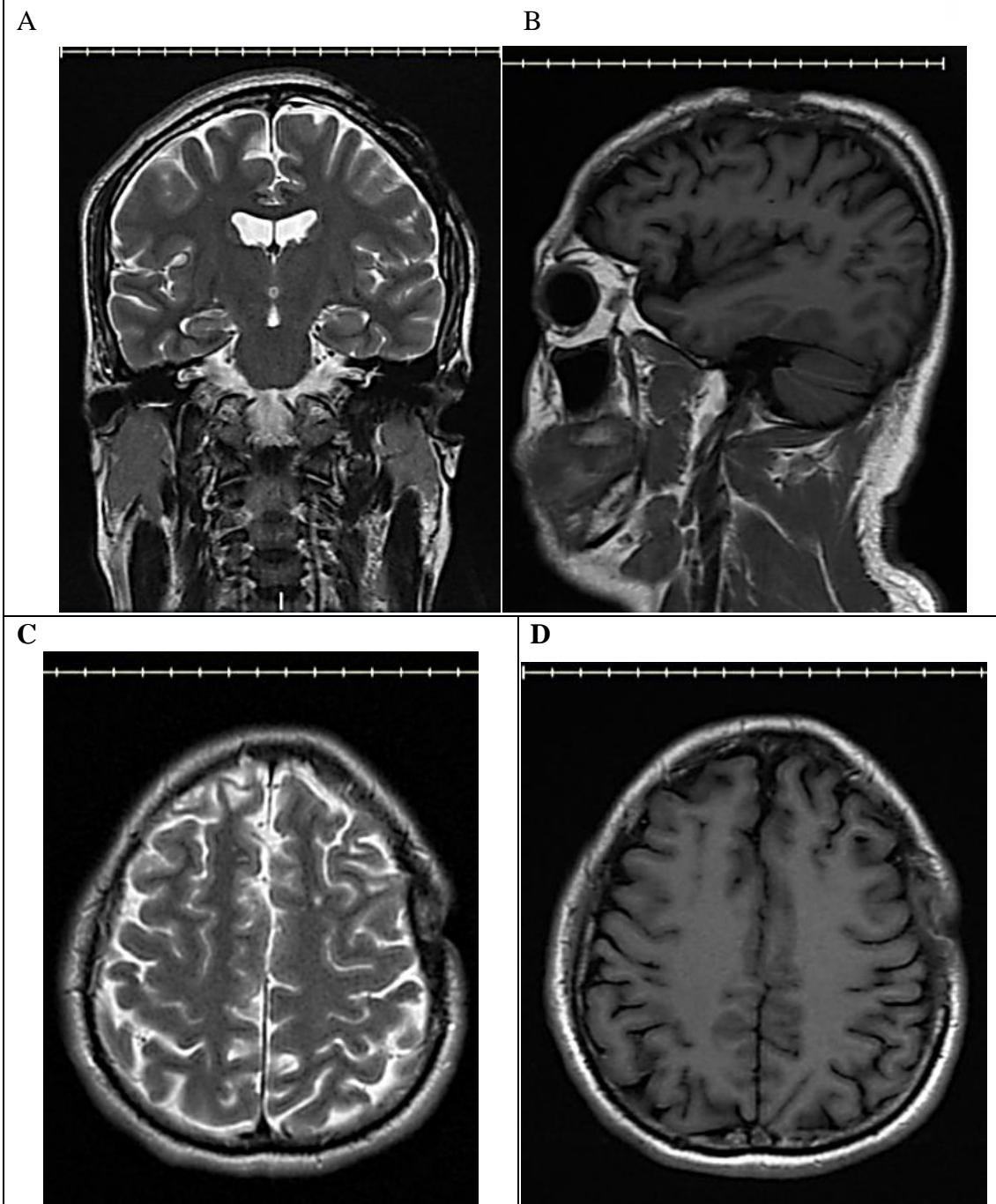


A) Parenquima cerebral no muestra alteración, discontinuidad ósea en hueso parietal izquierdo. B) Reconstrucción en 3D, se observa lesiones líticas que afectan el hueso parietal izquierdo

Fuente: *Imágenes cortesía del servicio de Imagenología del Hospital General Docente Ambato*

Se solicitó además Resonancia Magnética Nuclear (RMN) simple y contrastada con difusión, que reportó hallazgos sugestivos de área de encefalomalacia frontal bilateral de predominio izquierdo con gliosis periférico, signos de atrofia cortical, signos sugestivos de fistula de cuero cabelludo ubicado en región frontal izquierda sin comunicación con cavidad endocraneana (Figura 2)

Figura 2. Resonancia Magnética Nuclear simple y contrastada



A) Lesión hiperintensa que compromete circunvolución superior y media, mide aproximadamente 26.5 mm de longitud por 17.9mm de ancho B) Gliosis y adelgazamiento cortical. C) lesión de similares características de 12.3 mm por 6.8mm en la circunvolución frontal superior izquierda. D) Lesiones hipointensas en secuencias T1, restricción crónica en difusión, sin realce postcontraste.

Fuente: Imágenes cortesía de centro de diagnóstico Bioimágenes.

Se solicitó Bacilos acido-resistentes (BAAR) de la lesión del cráneo la cual fue positiva. En la 1ra y 2da muestra, se correlacionaron los datos clínicos con los hallazgos del laboratorio como imagenológico y al no haber afectación del parénquima cerebral se decidió por tratamiento clínico con terapia antifúngica acorde al esquema nacional para Tuberculosis con Rifampicina 120mg, Isoniacida 50mg, Pirazinamida 300mg y Etambutol 275mg 3 tabletas al día durante 6 meses.

El paciente fue dado de alta con diagnóstico de osteomielitis tuberculosa del cráneo con seguimiento en área de salud de atención primaria para cumplimiento de esquema iniciado en hospitalización, además nuevo control en consulta externa en área de neurocirugía para seguimiento del caso.

Discusión

La tuberculosis craneal representa un bajo porcentaje de todos los casos notificados de tuberculosis ósea, y suele ocurrir con más frecuencia en adultos jóvenes afectando preferentemente los huesos frontales y parietales por su alta porción esponjosa, tal como ocurrió en este paciente. Los casos de TB craneal en países en vías de desarrollo han aumentado debido a factores de riesgo como desnutrición, inmunosupresión, malas condiciones socioeconómicas o exposición epidemiológica. (10)

Los traumas a nivel craneal se describen como un factor de riesgo para el desarrollo de CTB, lo cual se relaciona con el paciente ya que previamente había sufrido trauma craneoencefálico y fue sometido a craneotomía. Comúnmente los focos primarios de infección son los pulmones, linfáticos y huesos que no son planos; siendo los ganglios cervicales posteriores el foco principal, las amígdalas son el punto de entrada y la infección se transmite por vía hematogena localizándose inicialmente en el hueso anular de las diploas, el proceso se extiende primero a la mesa interna del cráneo luego a la mesa externa y finalmente se produce la perforación con o sin secuestro en dependencia de la rapidez de la destrucción ósea, suele formarse un absceso frío en el sitio de perforación y las partes blandas, dicho absceso se eleva por la presión inclusive llegando a romperse por sí solo posteriormente se forman fistulas, como se describe en el caso la herida encontrada se encontraba supurando, además esto se puede comprobar en la TAC en 3D ya que se describió una fistula de cuero cabelludo ubicado en la región frontal izquierda sin comunicación con cavidad endocraneana. (10)

Dentro de los síntomas y signos posibles puede haber dolor local y cefalea inicialmente seguidos de edema periférico, hinchazón y enrojecimiento del área afectada y el tejido circundante, acumulación de pus, destrucción del tejido (necrosis) y deformidad ósea. En este caso clínico, el paciente tenía la herida sin cicatrizar en su totalidad y había secreción de esta, el cual fue el punto de entrada para desencadenar esta afección. (10)

Los traumas a nivel craneal se describen como un factor de riesgo para el desarrollo de CTB, lo cual se relaciona con el paciente ya que previamente había sufrido trauma craneoencefálico y fue sometido a craneotomía. Comúnmente los focos primarios de infección son los pulmones, linfáticos y huesos que no son planos; siendo los ganglios cervicales posteriores el foco principal, las amígdalas son el punto de entrada y la infección se transmite por vía hematógena localizándose inicialmente en el hueso anular de las diploas, el proceso se extiende primero a la mesa interna del cráneo luego a la mesa externa y finalmente se produce la perforación con o sin secuestro en dependencia de la rapidez de la destrucción ósea, suele formarse un absceso frío en el sitio de perforación y las partes blandas, dicho absceso se eleva por la presión inclusive llegando a romperse por sí solo posteriormente se forman fistulas, como se describe en el caso la herida encontrada se encontraba supurando, además esto se puede comprobar en la TAC en 3D ya que se describió una fistula de cuero cabelludo ubicado en la región frontal izquierda sin comunicación con cavidad endocraneana. (10)

Dentro de los síntomas y signos posibles puede haber dolor local y cefalea inicialmente, seguidos de edema periférico, hinchazón y enrojecimiento del área afectada y el tejido circundante, acumulación de pus, destrucción del tejido (necrosis) y deformidad ósea. En este caso clínico, el paciente tenía la herida sin cicatrizar en su totalidad y había secreción de esta, el cual fue el punto de entrada para desencadenar esta afección. (4) (20)

Se utilizan también pruebas de imagen aunque en una radiografía simple en estadios iniciales no hay alteración y cuando la infección ha progresado se puede evidenciar una lesión lítica excéntrica, un defecto cortical u osteopenia local; mientras la tomografía muestra hallazgos inespecíficos, se utiliza para evaluar la extensión de la destrucción ósea la inflamación del cuero cabelludo y el grado de afectación intracraneal además revela la compresión extradural si está existe, los hallazgos más comunes son una colección extradural, una destrucción calvarial, una colección subgaleal, formación de senos y a veces afectación del parénquima; además ayuda a descartar lesiones de intradurales

asociadas como tuberculoma, empiema subdural. La tomografía con contraste demuestra la inflamación de las partes blandas, la destrucción ósea y la colisión extradural en . de existir; otros estudios como la resonancia magnética proporcionan un diagnóstico concluyente ya que suelen mostrar una masa de tejido blando de alta intensidad dentro del defecto óseo y ésta puede proyectarse hacia los espacios subgaleales y/o epidurales así mostrar un realce capsular periférico en las imágenes con contraste. (9) (21) En el caso presente las imágenes resultaron orientadoras en el diagnóstico por la afectación ósea observada ya que se excluyó el daño del parénquima cerebral, lo cual podría implicar complicaciones posteriores o tomar otra conducta terapéutica.

El tratamiento está basado en 2 bases fundamentales, el desbridamiento quirúrgico y la terapia antifúngica, sin embargo algunos autores señalan que únicamente el uso de medicación antituberculosa es el estándar para tratar estos tipos de TB, tal como se observó en el paciente se necesitó únicamente de medicamentos sin intervención quirúrgica para mejora del cuadro clínico, el seguimiento estrecho que se debe dar en estos casos en parte se debe al largo periodo de tratamiento así como a las posibles complicaciones que puede haber en caso de abandono de tratamiento y empeoramiento del cuadro por la localización de la afectación. El esquema para tratamiento de TB en el país está establecido por la guía de práctica clínica, la cual señala que deben cumplirse 6 meses de isoniazida, rifampicina, pirazinamida y etambutol, lo cual se observó que fue dado en este caso. (22) (23)

Conclusión

La tuberculosis craneal se constituye como una entidad inusual de una enfermedad común, sin embargo, ésta se debe plantear como diagnóstico ante cualquier supuración crónica de una lesión en el cráneo, aún más en zonas en donde haya una alta prevalencia de TB, para lo cual se debe comprobar la positividad mediante BAAR e iniciar una terapia antituberculosa oportuna para mejorar la sobrevida de los pacientes.

CAPITULO III.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

- Se describió la sintomatología presente en la osteomielitis tuberculosa del cráneo, siendo entre estos más frecuente la presencia de un absceso, supuración, dolor, eritema local e incluso fiebre, de la misma manera se detalla que la TB como tal sigue siendo un problema de salud mundial, específicamente la afectación del cráneo al ser poco frecuente resulta de difícil diagnóstico pues inclusive en países endémicos no representa un alto porcentaje de casos. La mayoría de los casos descritos en la literatura son de niños o personas menores de 20 años, pocos son los casos descritos de adultos en edad media, además parece haber una predilección por el sexo masculino. Debido a la rareza de la afectación del cráneo por TB, debe existir un alto índice de sospecha ante una supuración crónica del cráneo y correlacionar este hecho con algún nexo epidemiológico de TB, pruebas de laboratorio son usadas en el diagnóstico definitivo en estos casos, sin embargo estudios de imagen son orientadores a la delimitación de la afectación, de la misma manera ayudan en la toma de decisión terapéutica, pues en la mayoría de casos la TBC se resuelve sin intervención quirúrgica.
- Se detalló los factores predisponentes para desarrollar osteomielitis tuberculosa del cráneo, en la literatura se describe traumas a nivel craneal como el factor más relevante, pero existe aún controversia acerca del mismo, la mayoría de los casos reportados de TBC en adultos en edad media están relacionados con enfermedades que afectan el sistema inmunológico como el Virus de inmunodeficiencia humana (VIH), si bien no se menciona el sexo como factor predisponente en sí, se ha observado una preferencia por el sexo masculino en esta afección, aunque este factor bien podría ir en relación con la prevalencia de traumas a nivel craneal en varones. Fisiopatológicamente se ha descrito mayormente un foco de infección primaria pulmonar la transmisión por vía hematógena, pero hay casos en la que la inoculación de la infección es directa. Una vez diseminada la infección se localiza preferentemente en huesos con alto contenido esponjoso, a nivel craneal el hueso frontal o parietal, primero se disemina en la placa interna del hueso hasta extenderse a la placa externa, finalmente se produce destrucción ósea con formación de fistulas, que en algún momento supuran.

- Los métodos diagnósticos en la TBC son tanto de laboratorio como de imagenología. Para confirmar la patología es necesario demostrar la presencia de BAAR en una muestra de secreción, si bien existen otras pruebas de laboratorio que pueden usarse estas solo son complementarias o son usadas para el diagnóstico diferencial en caso de duda clínica. Estudios de imagenología como la TAC o RMN son usados para delimitar el daño en tejidos blandos e inclusive en ciertos casos para determinar la conducta terapéutica, mayormente se recomienda la RMN, sin embargo, se debe considerar la capacidad resolutive de la institución en la que se presente el caso. El tratamiento puede ser médico o quirúrgico, la mayoría de los autores concuerdan en que la terapia antituberculosa es efectiva en casi la totalidad de los casos y se reserva la cirugía para casos específicos, sin embargo, también se menciona que la terapia antituberculosa inicialmente es lo adecuado, pero determinados pacientes requieren luego de un procedimiento quirúrgico para la resolución definitiva del cuadro.

3.2 Recomendaciones

- Por el presente análisis del caso detallado se recomienda investigar a n., detalle posibles casos no documentados de esta patología y que hayan sido tratados de manera distinta por no considerar esta posibilidad diagnóstica, señalando la importancia de tomar como base casos descritos años atrás y que surgen clínicamente de manera distinta.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. (OMS). Tuberculosis. [Online].; 2021. Acceso 22 de Enero de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>.
2. Baykan A, Sayiner H, Aydin E, Koc M, Inan I, Erturk S. Extrapulmonary tuberculosis: an old but resurgent problem. *Insights Imaging* 13, 39. [Online].; 2022. Acceso 22 de Julio de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13244-022-01172-0>.
3. Ministerio de Salud Pública. Boletín Anual: Tuberculosis 2018.. [Online].; 2019. Acceso 15 de Mayo de 2022. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/informe_anual_TB_2018UV.pdf.
4. Santos Pinheiro da Silva A, Fanjul F, Campins A, Riera M. Calvarial tuberculosis: an unusual presentation of disseminated tuberculosis. *BMJ Case Rep.* 25;12(4):e226967. [Online].; 2019. Acceso 16 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bcr-2018-226967>.
5. Kumar S, Naik S, Jha M, Pradhan N. Skull base and calvarial tuberculosis presenting as chronic meningitis. *Indian Journal of Tuberculosis.* Vol 67-3, Pages 411-413.. [Online].; 2020. Acceso 20 de Julio de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.01.011>.
6. Stout J, Bernardo J, Baron E. Bone and joint tuberculosis. *UpToDate.* [Online].; 2020. Acceso 20 de Julio de 2022. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/bone-and-joint-tuberculosis>.
7. Dynamed.. Bone and Joint Tuberculosis.. [Online].; 2018. Acceso 20 de Julio de 2022. Disponible en: <https://www.dynamed.com/condition/bone-and-joint-tuberculosis>.
8. Sant'Anna C, Ferreira P, Machado de Pessôa A, Goudouris E, Cisne A. Calvarial tuberculosis: two cases in children. case report , *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo* 62. [Online].; 2020. Acceso 18 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062068>.
9. Akpınar A, Erdoğan U, Koçyiğit M. Primary Calvarial Tuberculosis Presenting with Scalp Swelling and Lytic Bone Lesion: A Case Report. [Online].; 2018. Acceso 16 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4274/haseki.3532>.
10. Wang X, Zhang Q, Wu W. Unusual Tuberculosis of the Frontal Bone: A Case Report. *Open Journal of Internal Medicine*, 10, 321-325. [Online].; 2020. Acceso 15 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ojim.2020.104033>.
11. Sathyamurthy A, Venkatesh P, Pandey D, Shivaji B, Balakrishna K. Tubercular skull base osteomyelitis – A case report. *IDCases.* [Online].; 2021. Acceso 25 de Julio de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2021.e01360>.

12. Ravikanth R, Mathew S, Selvam R. Calvarial tuberculosis presenting as multiple osteolytic soft tissue lesions. *CHRISMED J Health Res* [serial online];4:278-9. [Online].; 2017. Acceso 23 de Julio de 2022. Disponible en: <https://www.cjhr.org/text.asp?2017/4/4/278/216471>.
13. Rohini R, Badole P, Pati S, Meher J, Venkat N. Tuberculous Skull Base Osteomyelitis With Cerebral Venous Sinus Thrombosis in an Immunocompetent Adolescent: A Case Report. *Cureus* 14(4): e23865. [Online].; 2022. Acceso 24 de Julio de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.23865>.
14. Chapman P, Choudhary G, Singhal A. Skull Base Osteomyelitis: A Comprehensive Imaging Review. *American Journal of Neuroradiology*. [Online].; 2021. Acceso 25 de Julio de 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A7015>.
15. Marvin M, Lopez N, Davalos M. Manifestaciones de tuberculosis en cabeza y cuello. *An Orl Mex*; 66 (4): 321-329. [Online].; 2021. Acceso 23 de Julio de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/aorl.v66i4.7086>.
16. Khan M, Qader S, Kazmi A, Kwatra V, Ramachandran A, Gustin A, et al. A Comprehensive Review of Skull Base Osteomyelitis: Diagnostic and Therapeutic Challenges among Various Presentations. *Asian journal of neurosurgery*, 13(4), 959–970. [Online].; 2018. Acceso 21 de Mayo de 2022. Disponible en: https://doi.org/10.4103/ajns.ajns_90_17.
17. Mehdi B, Berriche A, Ammari L, Abdelmalek R, Kilani B, Benaissa T. Tuberculous Frontal Bone Osteomyelitis. *Annals of Clinical Case Reports*. [Online].; 2017. Acceso 22 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://www.anncaserep.com/full-text/accr-v2-id1274.php>.
18. Sari A, Dinçel Y, Erdogdu I, Sezgin H, Agir I, Çetin M. Tuberculosis osteomyelitis of the tibia mimicking Brodie abscess: A case report and review of the literature. *SAGE Open Medical Case Reports*. [Online].; 2019. Acceso 22 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1177%2F2050313X19869455>.
19. Srihari S, Balasubramanian D. Primary calvarial tuberculosis. *Surgical Neurology International*. 8:126. [Online].; 2017. Acceso 22 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://surgicalneurologyint.com/Primary-calvarial-tuberculosis/>.
20. Homagain S, Shrestha S, Sah S, Sedain G. “Calvarial Tuberculosis: A Diagnostic Quandary: A Case Report.” *JNMA; journal of the Nepal Medical Association* vol. 57,217: 198-201. [Online].; 2019. Acceso 22 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.31729/jnma.4319>.
21. Knipe H, JJ. Tuberculous osteomyelitis. *Radiopaedia.org*. [Online].; 2021. Acceso 20 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.53347/rID-78457>.
22. Lalchandani S, Rai R, Kumar R, Singh N. Tuberculosis of Calvaria - A Rare Entity. *Med Case Rep*, Vol.3 No.3:30. [Online].; 2017. Acceso 23 de Mayo de

2022. Disponible en: <https://medical-case-reports.imedpub.com/tuberculosis-of-calvaria--a-rare-entity.php?aid=20640>.

23. Ministerio de Salud Publica. Guia de Práctica Clínica: Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis. [Online].; 2018. Acceso 23 de Mayo de 2022. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP_Tuberculosis-1.pdf.