

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Prevalencia y factores asociados a la osteomielitis en el Hospital
Alcívar en el periodo enero 2016 a diciembre 2020.**

AUTOR:

Andrade Bazán, Jonathan Steeven

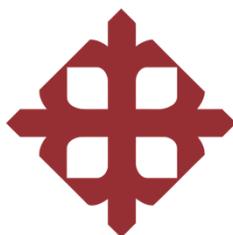
**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Rueda López, Roberto John

Guayaquil, Ecuador

01 de septiembre del 2022



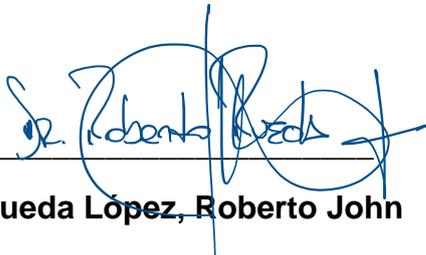
UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Andrade Bazán, Jonathan Steeven** como requerimiento para la obtención del Título de MEDICO

TUTOR (A)

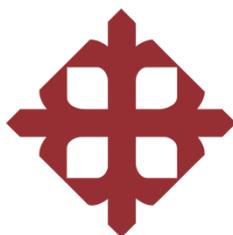
f. _____


Dr. Rueda López, Roberto John

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
(Apellidos, Nombres completos)

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2022



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Andrade Bazán, Jonathan Steeven**

DECLARO QUE:

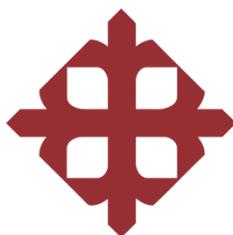
El Trabajo de Titulación **Prevalencia y factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar en el periodo enero 2016 a diciembre 2020**, previo a la obtención del Título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

Andrade Bazán, Jonathan Steeven



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Andrade Bazán, Jonathan Steeven

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación Prevalencia y factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar en el periodo enero 2016 a diciembre 2020, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

Andrade Bazán, Jonathan Steeven

REPORTE URKUND

Andrade Bazán Jonathan Steeven



Document Information

Analyzed document	P69 Andrade Bazan.docx (D143265021)
Submitted	2022-08-25 21:02:00
Submitted by	
Submitter email	andradejonathan532@gmail.com
Similarity	1%
Analysis address	roberto.rueda.ucsg@analysis.urkund.com

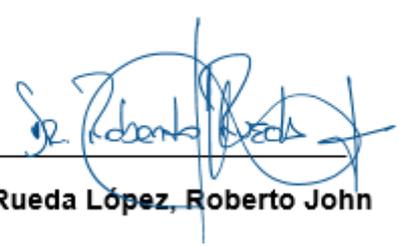
Sources included in the report

W	URL: https://www.binasss.sa.cr/ojssalud/index.php/mlcr/article/view/32/146 Fetched: 2022-08-25 21:04:00	1
W	URL: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_9eed4b39a50647feb12e039ff302741e/Details Fetched: 2022-08-25 21:04:00	1
SA	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS ESCOBAR - SOLORZANO.docx Document TESIS ESCOBAR - SOLORZANO.docx (D111488035) Submitted by: freddyavemd@hotmail.com Receiver: freddy.aveiga.ucsg@analysis.urkund.com	1
W	URL: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/ten.tea.2014.0605 Fetched: 2022-08-25 21:03:00	1

Entire Document

INCLUDEPICTURE "http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo_UCSG.svg/2000px-Logo_UCSG.svg.png" MERGEFORMATINET

f.

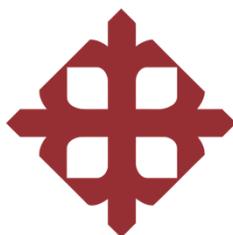

Dr. Rueda López, Roberto John

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres y a mi familia que me apoyaron desde el primer momento de la carrera dándome ánimos y consejos para afrontar los momentos más difíciles de la carrera. A mi tutor el Dr. Roberto Rueda que supo guiarme y corregirme durante mi trabajo investigativo. Al Dr. Marco Carangui por su experticia sobre el tema estadístico y metodológico, una segundo guía durante la investigación. Al Hospital Alcívar por permitir acceder a sus paciente y base de datos y las facilidades que me brinda para realizar toda la metodología investigativa.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo a mis padres y mis hermanos y a Dios, cada uno de ellos forman parte de este logro. Sin la sabiduría, cariño y consejos, no hubiera que sido posible.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
(NOMBRES Y APELLIDOS)

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
(NOMBRES Y APELLIDOS)

OPONENTE

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	VI
DEDICATORIA	VII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIII
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	3
ANTECEDENTES DEL TEMA	3
PROBLEMA A INVESTIGAR	3
APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	4
OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
• <i>Objetivo General</i>	4
• <i>Objetivos específicos</i>	4
HIPÓTESIS.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPITULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
DEFINICIÓN	6
EPIDEMIOLOGIA.....	6
FACTORES PREDISPONENTES.....	7
ETIOLOGÍA.....	7
FISIOPATOLOGÍA	8
CLASIFICACIÓN	9
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	11
DIAGNÓSTICO	12
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	13
TRATAMIENTO	15
CAPITULO III	19
MATERIALES Y MÉTODOS	19
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	19
3.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO	19
3.3 MUESTRA.	19
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	19
3.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	19

3.6	MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
3.7	VARIABLES.....	20
3.8	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
CAPÍTULO IV	.....	22
RESULTADOS	.....	22
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:	.....	27
DISCUSIÓN	.....	28
CAPÍTULO V	.....	30
CONCLUSIONES	.....	30
RECOMENDACIONES	.....	31
BIBLIOGRAFIA	.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución por edades de los pacientes con osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar durante el período Enero 2016 a Diciembre 2020	23
Tabla 2 Factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar período 2016 al 2020	24
Tabla 3 Sintomatología de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar 2016-2020	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis en el período enero 2016 a Diciembre del 2020. Hospital Alcívar	22
Figura 2 Distribución por edades de los pacientes con osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar durante el período Enero 2016 a Diciembre 2020	23
Figura 3 Factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar período 2016 al 2020	25
Figura 4 Microorganismo identificado en las lesiones por osteomielitis en el Hospital Alcívar	26
Figura 5 Sintomatología de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar 2016-2020	27

RESUMEN

La osteomielitis constituye una patología caracterizada por una infección tanto del hueso como de la médula ósea, por la inoculación de un microorganismo que puede darse de forma directa, por contigüidad o por vía hematógena. El germen más frecuente el S. Aureus. Es una alteración que puede llegar a comprometer la vida del paciente si no es tratada a tiempo, generando costos que pueden ser evitables para el sistema de salud. La presente investigación fue de tipo analítico, retrospectivo, observacional, con enfoque cuantitativo, transversal y de diseño no experimental, cuyo objetivo principal fue conocer la prevalencia de Osteomielitis en el Hospital Alcívar en el período enero 2016 a diciembre del 2020, donde encontramos que durante ese período de tiempo se atendieron 5623 pacientes en el Hospital Alcívar de los cuales 133 pacientes fueron admitidos con diagnóstico de osteomielitis con una prevalencia del 2,37 %. La osteomielitis es una enfermedad que ocurrió sobre todo en pacientes adultos jóvenes que pertenecen al género masculino. El estafilococo Aureus es el principal germen aislado en las lesiones de pacientes con osteomielitis, y las causas principales del desarrollo de esta patología son la cirugía y el antecedente de trauma.

PALABRAS CLAVE: Osteomielitis, Fisiopatología, Prevalencia, Factores Asociados.

ABSTRACT

Osteomyelitis is a pathology characterized by an infection of both the bone and the bone marrow, due to the inoculation of a microorganism that can occur directly, by contiguity or by the hematogenous route. The most frequent germ is *S. Aureus*. It is an alteration that can compromise the life of the patient if it is not treated in time, generating costs that can be avoided for the health system. The present investigation was of an analytical, retrospective, observational type, with a quantitative, transversal and non-experimental design approach, whose main objective was to know the prevalence of Osteomyelitis in the Alcívar Hospital in the period January 2016 to December 2020, where we found that during In this period of time, 5,623 patients were treated at the Alcívar Hospital, of which 133 patients were admitted with a diagnosis of osteomyelitis with a prevalence of 2.37%. Osteomyelitis is a disease that occurred mainly in young adult patients belonging to the male gender. *Staphylococcus aureus* is the main germ isolated in the lesions of patients with osteomyelitis, and the main causes of the development of this pathology are surgery and a history of trauma.

KEY WORDS: Osteomyelitis, Physiopathology, Prevalence, Associated Factors

INTRODUCCIÓN

Las infecciones osteoarticulares son una patología infecciosa infrecuente en la infancia y que cuando ocurre afectan generalmente a niños pequeños, menores de 5 años. Se clasifica en tres tipos según su patogenia y evolución: 1) osteomielitis aguda hematógena (1). Es la forma más frecuente de presentación en la infancia; 2) osteomielitis secundaria a un foco contiguo de infección: después de un traumatismo abierto, herida penetrante, herida postquirúrgica infectada, tras el implante de una prótesis, o secundario a una infección subyacente como celulitis. Este tipo de infecciones son de difícil de reconocer en fases iniciales de la enfermedad, y en muchos casos plantean problemas tanto en el diagnóstico como en el manejo terapéutico, médico y quirúrgico (2). El momento en el que se producen las infecciones osteoarticulares favorece que se puedan lesionar tanto el cartílago de crecimiento como las articulaciones, pudiendo ser causa de secuelas a largo plazo. Es por tanto muy importante que los pediatras reconozcan los signos y síntomas de infección osteoarticular para establecer un diagnóstico y tratamiento precoces que permitan la curación sin secuelas de esta patología. (3)

Es por ello, que se realiza este trabajo investigativo, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de esta enfermedad. A su vez, constituye un material de apoyo a la aprendizaje y docencia para los estudiantes de medicina y otros profesionales de la salud que deseen expandir su competencia.}

CAPITULO I

ANTECEDENTES DEL TEMA

En un estudio hecho en Caracas Venezuela con pacientes con diagnóstico de osteomielitis egresados del Hospital de Niños J.M. de Los Ríos (HJMR) fue un estudio retrospectivo mediante revisión de historias médicas, descriptivo en menores de 18 años con diagnóstico de osteomielitis del Hospital de Niños "J.M. de Los Ríos", período diciembre 1998 - diciembre 2008 (4). Análisis estadístico medidas tendencias central y Chi cuadrado. Se revisaron 72 historias, 65,3% (47/72) masculino y 34,7% (25/72) femenino. Prevalencia de 0,14 por cada 100 egresados. Según edad 8,33% (6/72) lactantes menores 5,56% (4/72) lactantes mayores, 29% (20/72) preescolares, 29% (20/72) escolares y 27,8% (20/72) adolescentes. Promedio días hospitalización fue $42,5 \pm 20,75$. El 27,8% (20/72) presentaba alguna patología de base. Sitios afectados 37,5% (27/72) fémur, 23% (17/72) tibia, 6,9% (5/72) calcáneo, 6,94% (5/72) cadera y otros lugares 25% (18/72). La osteomielitis en niños tiene una prevalencia relativamente baja, pero genera hospitalizaciones prolongadas con importantes complicaciones médicas y quirúrgicas.

Se realizó la revisión retrospectiva de los expedientes clínicos de pacientes egresados del servicio de infectología del Hospital Nacional de Niños, en Costa Rica, entre agosto de 1994 y enero de 1995, con diagnóstico de osteomielitis aguda. Se registraron 49 egresos y se tabularon datos de 35 pacientes. El 65 % fueron varones; la edad media fue $7 \pm 3,42$ años. Se aisló *Staphylococcus aureus* en el 28% de los casos; *Haemophilus influenzae* en un caso (3 %), en sangre (hemocultivo positivo). Los sitios anatómicos afectados fueron principalmente la tibia (26 %), el fémur (20 %) y el calcáneo (17 %).

PROBLEMA A INVESTIGAR

La osteomielitis es una enfermedad infecciosa que predomina en la infancia que afecta a las articulaciones y cartílago de crecimiento y su incidencia va aumentando con los años. Pacientes que sufren traumatismos no acuden en primera instancia al

doctor, sino que recurren a otras alternativas terapéuticas, como la fisioterapia, masajistas entre otros causando más que un alivio, complicaciones para la salud y exacerbando la evolución de la enfermedad, es por eso que es de vital importancia reconocer los signos y síntomas de alarmas para poder establecer un esquema terapéutico óptimo para cada paciente antes de que desarrollen secuelas en futuros años. (5)

APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO

Determinando prevalencia de la osteomielitis en pacientes podremos abordar a un paciente en estados precoces de la enfermedad, disminuyendo su incidencia y posibles secuelas y morbilidades en el futuro. Reduciendo el costo de salud pública para poder redirigir nuestros esfuerzos en estrategias de prevención y promoción sobre esta enfermedad. (9)

OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Objetivo General**

Estimar la prevalencia de osteomielitis aguda hematógena en los pacientes atendidos en el Hospital Alcívar en el período comprendido entre Enero 2016 a Diciembre del 2020.

- **Objetivos específicos**

- Caracterizar a la población atendida con diagnóstico de osteomielitis en el Hospital Alcívar.
- Identificar los factores de riesgo asociados a osteomielitis.
- Determinar los microorganismos causales de osteomielitis en el Hospital Alcívar
- Identificar los principales síntomas de la osteomielitis.

HIPÓTESIS

La prevalencia y factores de riesgo asociados a osteomielitis es significativa en los pacientes atendidos en el hospital Alcívar.

JUSTIFICACIÓN

La Osteomielitis produce varios secuelas y complicaciones a largo plazo a las personas que las padecen, afecta a todo rango de edad, hablando de pacientes pediátricos pone en compromiso su crecimiento sin mencionar el componente psicológico ya que algunos casos pueden llegar a la amputación de su miembro. El propósito del presente estudio es investigar y dar a conocer la prevalencia, los agentes causales de osteomielitis. (6) (7) (8)

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

La osteomielitis constituye una patología caracterizada por una alteración infecciosa e inflamatoria del sistema óseo, que puede afectar tanto la corteza, el periostio, como la porción medular ósea. Es causada por invasión ya sea de bacterias, micobacterias u hongos, produciendo la necrosis y destrucción del tejido óseo. La diseminación bacteriana se puede hacer de diferentes maneras:

1. Inoculación directa posterior a heridas traumáticas.
2. Diseminación a través de un foco adyacente afectado por artritis séptica o celulitis
3. Por vía hematógena (10).

Epidemiología

La osteomielitis es considerada una de las patologías articulares con una alta tasa de secuelas, sobre todo en países en vías de desarrollo, pudiendo desarrollar una enfermedad crónica con complicaciones y compromisos osteomusculares importantes, llegando incluso a la amputación de una extremidad y en ocasiones puede producir la muerte. Generalmente los huesos comprometidos son los huesos largos con predominio en fémur, tibia y humero. La osteomielitis no respeta rango de edad, pudiendo afectar a neonatos hasta adultos y ancianos. Entre los patógenos más comunes tenemos *Staphylococcus aureus*. Los factores de riesgo son importantes ya que determinan la susceptibilidad de desarrollar la enfermedad en ciertos escenarios o grupos poblacionales como cirugías ortopédicas, fracturas abiertas o personas inmunodeprimidas (11).

Factores Predisponentes

Existen ciertos factores de riesgo los cuales hacen a la persona más susceptible al desarrollo de osteomielitis, estos factores los clasificamos en dos grandes grupos: los sistémicos y los locales.

- **Factores de riesgo sistémicos:** tabaquismo (es el factor de riesgo sistémico más importante para la adquisición de la enfermedad), diabetes mellitus, desnutrición, obesidad, artritis reumatoide, úlceras por presión, edad, uso de drogas intravenosas, alcoholismo, falla renal o hepática y procesos cancerosos, estado inmunológico (12).
- **Factores de riesgo locales:** traumatismo, cirugía ortopédica, colocación de implantes quirúrgicos, arteritis, estasis venosa, linfedema, arteriopatía oclusiva (13).

Etiología

La bacteriología de la osteomielitis varía con la edad. El patógeno aislado con mayor frecuencia en la osteomielitis de cualquier tipo y rango de edad, es el *Staphylococcus aureus*. La forma de presentación de la osteomielitis es la osteomielitis hematogena aguda, y es el producto de una bacteriemia y el patógeno más común en ella es el *Staphylococcus aureus* en un 80% y afectan a niños sin factores de riesgo. Las bacterias que producen osteomielitis aguda en niños forman parte de la flora del tracto respiratorio superior, como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Kingella kingae*, *Streptococcus pyogenes* (14). En cuanto a osteomielitis aguda hematogena pediátrica los principales patógenos son *Staphylococcus aureus* en niños entre 6 y 48 meses y *Kingella kingae* (15).

En neonatos y en los primeros tres meses de vida, los patógenos comunes son los que conforma la flora del canal vaginal, entre ellos *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*. En niños mayores, son afectados en mayor medida por bacterias del tracto respiratorio superior como *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* si no han sido vacunados. *Neisseria gonorrhoeae* debe considerarse en adolescentes sexualmente activos y recién nacidos (16)(17).

En adultos la osteomielitis aguda es frecuente principalmente en inmunodeprimidos, ellos desarrollan infecciones óseas por *Cándida*, *Aspergillus* y *Pneumocystis*. Al menos, el 50% de los casos de osteomielitis aguda hematogena en adultos son productos de una bacteriemia por *S. aureus*, aunque se aíslan otras bacterias menos comunes como anaerobios; *Mycobacterium tuberculosis* y *Brucella spp* que afecta columna vertebral. La osteomielitis por anaerobias son resultado usualmente de una extensión directa de un foco infeccioso (18).

Fisiopatología

Los factores asociados con la patogénesis de la osteomielitis incluyen la virulencia del organismo, comorbilidades del paciente, estado inmune y hueso afectado. El microorganismo viaja al hueso por diseminación hematogena, por una herida penetrante, o por la propagación de un foco contiguo de infección (19).

El microorganismo al producir una inflamación aguda en el hueso, se liberan factores inflamatorios y leucocitos; los canales vasculares se ocluyen por el proceso inflamatorio, aumentando la presión intraósea por consiguiente se genera estasis sanguínea, y trombosis, con la subsecuente necrosis ósea. Esto se traduce a destrucción cortical, elevación del periostio, y a propagación de la infección al tejido adyacente (20).

La infección crónica generalmente es el producto de una infección aguda no tratada o una infección de poca virulencia que se manifiesta con formación de sequestro (hueso necrótico), esclerosis ósea del hueso involucrado (formación de hueso perióstico alrededor del sequestro), o una fistula (21).

Staphylococcus aureus es la bacteria más frecuente aislada, esta utiliza múltiples mecanismos para evadir la respuesta inmune del paciente y generar virulencia. En primer lugar, las adhesinas que permiten la unión los componentes de la matriz ósea incluyendo fibronectina, fibrinógeno, colágeno y laminina. Adicionalmente contienen proteínas como la proteína A componente estructural de su pared celular que los protege de la respuesta fagocita (22).

El *S. Aureus* libera factores catabólicos tales como TNF - α , Prostaglandinas, e interleucina, que inducen a la osteolisis. Se ha descrito que bacterias como el *S. Aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, estreptococos del grupo A, y *Pseudomonas aeruginosa*, son formadores de biopelículas que obstaculizan la erradicación del microorganismo. La biopelícula es una barrera física formada por comunidades de microorganismos para las células fagocíticas, inmerso en una matriz de exopolisacáridos y adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo que dificultan su eliminación (23)

Clasificación

La clasificación de la osteomielitis es muy diversa debido a sus mecanismos fisiopatológicos que permiten organizarlas según el estadio clínico, según su patogénesis y según su anatomía y comorbilidades

Clasificación según estadio clínico

El manejo terapéutico depende de que fase este transcurriendo el paciente por lo que es primordial determinar la duración del cuadro infeccioso. En términos generales una osteomielitis aguda se trata con antibioticoterapia en tanto que una osteomielitis crónica supone una combinación de antibióticos y cirugía (24).

Osteomielitis aguda: Por lo general es aquella cuyo cuadro infeccioso dura menos de 2 semanas, resultado de una bacteriemia por la colonización de las diferentes puertas de entrada fisiológicas por agentes patógenos como el *S pyogenes*, *S pneumoniae* en el tracto respiratorio, *S aureus* en la piel y con mejor frecuencia tejidos contiguos o posterior a una cirugía o un traumatismo. Particularmente afectando a niños prepuberal y ancianos. Su diagnóstico precoz es clave puesto que su retraso aumenta el riesgo de secuelas a largo plazo.

Osteomielitis subaguda Se define como osteomielitis subaguda cuando la enfermedad tiene una duración que fluctúa entre las 2 semanas y los tres meses.

Osteomielitis crónica: Hablamos de osteomielitis crónica cuando la infección ósea resulta mayor de tres meses. Su patogenia está relacionada a osteonecrosis a causa de secuestro ósea y áreas isquémicas en la arquitectura del hueso. Su presentación clínica varía entre cuadros recurrentes e intermitentes hasta periodos de inactividad. Episodios de recaída posterior a una aparente terapia exitosa no es infrecuente (25).

Clasificación según su patogénesis

Osteomielitis exógena

Como complicación del uso de dispositivos o cuerpos extraños como prótesis articulares, medios de fijación interna o externa. Es el resultado de la infección directa del hueso a causa de un traumatismo o una intervención quirúrgica. Su tratamiento se basa en una combinación entre antibioticoterapia y cirugía.

Osteomielitis hematógena: Caracterizada por focos infecciosos que se forman gracias a los espacios que existen dentro de los vasos metafisarios permitiendo que las bacterias que circulan en el torrente sanguíneo ingresen a la cavidad medular. Dentro de la anatomía ósea de los huesos largos la porción más predispuesta a infección es la metafisis por su lento flujo sanguíneo y por su falta de continuidad en el revestimiento endotelial en las paredes de los vasos sanguíneos. En cuanto a huesos planos, la zona más propensa a infección son las uniones cartilaginosas (26).

Osteomielitis secundaria a un foco contiguo: Por contigüidad las infecciones que afectan a tejidos blancos, articulaciones o cartílago pueden diseminarse al hueso. Ocurre comúnmente en pacientes inmunocomprometidos como diabetes mellitus o insuficiencia vascular periférica. Con mayor frecuencia las extremidades distales son las más afectadas debido a la neuropatía periférica que predispone a microtraumas a repetición.

La infección del pie diabético definida por la presencia de signos de inflamación como dolor, secreción purulenta, calor, enrojecimiento puede ocurrir por la propagación de agentes patógenos del sitio de la herida como una úlcera, empiema o celulitis. Múltiples complicaciones como la amputación pueden ocurrir como resultado de una infección de una herida de pie, esto ocurre en un 20% a 29% de los pacientes (27).

Osteomielitis por inoculación directa: Producto de la infección de fracturas abiertas, implantes metálicos, prótesis articulares, heridas por punción o mordeduras de animales o humanas (28).

Manifestaciones clínicas

Con un predominio en la edad pediátrica y en ancianos, la osteomielitis se desarrolla como resultado de una bacteriemia, que se origina como una infección del torrente sanguíneo. Su diagnóstico precoz y oportuno es clave para reducir complicaciones y secuelas a largo plazo. Con menor porcentaje también se promueve por la propagación desde tejidos contiguos, inoculación directa por un traumatismo o cirugía (29).

Las manifestaciones clínicas de la osteomielitis dependen del estadio en que se encuentre el paciente y su etiología, ya sea una fase subaguda, aguda o crónica. Específicamente en la fase aguda el paciente referirá dolor inflamatorio en el sitio afecto acompañado de signos como rubor, calor eritema, dolor a la palpación, presentándose de forma gradual. También presentan síntomas generales como escalofríos y fiebre de hasta 40°C. En la osteomielitis aguda secundaria a traumas, la presentación clínica incluye tumefacción, dolor, fiebre y limitación funcional. En mayor medida, los huesos largos son los más afectados: humero, tibia, fémur. El paciente refiere síntomas constitucionales, sin embargo, estos no tienen relación con la gravedad del cuadro clínico. En el examen físico se debe evaluar la sensibilidad, puesto que el sistema vascular en la mayoría de los casos se ve comprometido (30).

La infección posterior a una fractura abierta podría presentarse después de semanas o meses como producto de una mala consolidación o cicatrización parcial. Con menor predominio, la fiebre y escalofríos en este tipo de osteomielitis. En relación con la osteomielitis hematógena, el síntoma clásico es el dolor agudo en el área ósea afectada. Habitualmente, la osteomielitis hematógena aguda en edad pediátrica presenta síntomas como fiebre, inflamación, dolor localizado, limitación funcional, disminución de fuerza (pseudoparálisis) (31).

Con un periodo de incubación de 3 a 4 días hasta que se presenten. El miembro afectado se mantiene en flexión y los músculos adyacentes se vuelven espásticos. El debilitamiento funcional crónico acompañado de un acortamiento del rango del movimiento de la articulación supone artritis séptica en vez de osteomielitis. Las manifestaciones clínicas también varían dependiendo del patógeno. Por ejemplo: osteomielitis por MSRA en niños presentan fiebre alta, cojera, taquicardia, aunque esto no es definitivo. A diferencia de la osteomielitis por *Kingella kingae* la fiebre no es predominante y los marcadores inflamatorios son normales, acompañándose de irritabilidad y vómitos.

Los signos de infección multifocal se asocian a *Staphylococcus aureus*, incluyendo edema, eritema en sitio afecto, limitación funcional. Conforme avanza la enfermedad se afecta la epífisis y la articulación próxima (32).

Diagnóstico

La variabilidad de la presentación clínica de la osteomielitis dificulta su diagnóstico. La conducta de esta enfermedad es muy diversa puesto el rango de edad de los pacientes afectados es muy amplio yendo desde niños jóvenes adultos y ancianos. Se presenta de forma muy clara y en ocasiones de forma disimulada con sintomatología general y ambigua (33).

El diagnóstico se fundamenta en historia clínica, examen físico y pruebas complementarias. Juntando datos como edad, profesión, práctica de deportes, antecedentes patológicos personales, antecedentes traumatológicos, limitación funcional, nivel de discapacidad, hueso o articulación afectada, tiempo de evolución, síntomas asociados y el uso o no de drogas intravenosas. Mas exámenes de laboratorio y estudios de imagen. Cabe recalcar que los estudios de imágenes extensos son utilizados como última opción cuando el diagnóstico es incierto. La sospecha de osteomielitis aumentado presenta los pacientes signos de inflamatorios relacionado a prótesis de huesos, fracturas abiertas o cirugías ortopédicas recientes (34).

Estudios Complementarios

Laboratorios

Entre los hallazgos de las pruebas de laboratorio encontramos elevación en la velocidad de eritrosedimentación (VES). Poco específica, pero muy sensible, sus valores normalizan a las 3-4 semanas en osteomielitis no complicada, aunque un 25% no hay elevación en fases iniciales. Por lo otro lado, la proteína C reactiva (PCR) se incrementa en las primeras 8 horas del proceso infeccioso, alcanzando su pico máximo a los 2 días y se normaliza a los 7 días de haber comenzado el tratamiento. Estas dos pruebas son útiles para el diagnóstico, seguimiento de los pacientes. y diferenciar de las formas complicadas de osteomielitis (35).

Otros parámetros a estar atentos son el conteo de glóbulos blancos, dado que se encuentra leucocitos hasta en el 60% de los casos y los hemocultivos que son positivos entre el 20 y el 50% de los casos de osteomielitis aguda (36).

Radiografía

Se observan signos indirectos como atenuación de líneas grasas entre músculo y aumento de partes blandas. Los signos específicos de reacción perióstica tardan en ser visibles al menos 2 semanas después del inicio de la infección, los cuales son: destrucción ósea, osteopenia, formación de hueso nuevo (37).

Ultrasonido

La ecografía es una técnica diagnóstica rápida y poco invasiva, no utiliza radiación ionizante y permite valorar tejidos que son de difícil acceso por la instrumentación ortopédica. Además, facilita determinar la locación, extensión de la infección y otorga una guía para la aspiración o toma de biopsia.

En contraste con la radiografía simple, la ecografía detecta precozmente signos de osteomielitis como elevación del periostio que se traduce en una capa hipoeoica de material purulento. En cambio, la osteomielitis crónica, se visualiza abscesos, colecciones líquidas alrededor del hueso acompañadas de erosiones corticales

Tomografía axial computarizada

A diferencia de radiografía simple y la ecografía, la tomografía axial computarizada ofrece reconstrucción en múltiples planos. En un proceso crónico, se observan signos como esclerosis, engrosamiento anormal del hueso cortical, secuestro óseo y fistulas (38).

Resonancia magnética

Se considera el estudio de imagen más útil para diagnosticar y evaluar la osteomielitis puesto que permite determinar la extensión de tejido necrosado y los cambios en contenido acuoso de la medula ósea. En contraste con los demás estudios de imagen, la resonancia magnética diagnostica osteomielitis en los primeros 5 días de la infección.

Estudios de medicina nuclear

Estudios de imagen muy sensibles, pero poco específicos, capaz de detectar osteomielitis de 10 a 14 días antes de que haya cambios visibles en radiografías simples. En estos se utilizan agentes como difosfonato de tecnecio 99m, leucocitos marcados con indio-111 y citrato de galio-67(39).

En la gammagrafía ósea con tecnecio 99 se observan áreas de mayor vascularización y actividad osteoblástica del hueso por el aumento focal de captación del marcador. No conforme con los resultados con tecnecio 99 se recomienda utilizar galio-67 o leucocitos marcados In111 útil como marcador de inflamación aguda.

Tipo de estudio	Ventajas
Radiografía	Barata, accesible, categorizar evolución
Gammagrafía	Localiza lesiones. Identifica formación de nuevo hueso y vascularización
Resonancia magnética	Identifica complicaciones: abscesos o colecciones

Tomografía por emisión de positrones	Diferencia signos degenerativos y signos de infección
Tomografía axial computarizada	Evidencia reacción perióstica, secuestro óseo y destrucción cortical
Ecografía	Identifica lesiones de partes blandas



Se requieren, por lo menos, dos de los criterios siguientes para dar el diagnóstico de osteomielitis aguda: manifestaciones clínicas características, hemocultivo o cultivo óseo positivo y cambios radiológicos (40). El mejor criterio diagnóstico para la osteomielitis es un cultivo positivo de la biopsia de hueso, y una histopatología consistente, sin embargo, los hemocultivos positivos, pueden obviar la necesidad de una biopsia ósea, si existe evidencia clínica y radiológica compatible con osteomielitis (41).

TRATAMIENTO

Tratamiento empírico de la osteomielitis

En lugar de otras infecciones la osteomielitis presenta una respuesta desfavorable al tratamiento antibiótico, debido a la dificultad que presenta al fármaco a penetrar en los tejidos óseos y al lugar de infección. La terapia antibiótica empírica se administra con el fin de evitar la cronicidad de la osteomielitis, la elección del fármaco utilizado va a depender de la sospecha del agente productor de la infección. Si se sospecha

una infección por *Staphylococcus aureus*, la terapia recomendada es el linezolid, daptomicina o vancomicina. Los dos primeros agentes antimicrobianos tienen una alta penetración y concentración ósea; por lo que se consideran los fármacos de elección en este tipo de infecciones. Si no se dispone ninguno de los dos fármacos, se recomienda el uso de la vancomicina, pero deberá ser administrada a dosis altas ya que tiene una baja penetración ósea. Si sospechamos de osteomielitis de origen hematógena, postraumática o postquirúrgica la farmacoterapia estará dirigida a gérmenes sobre todo gram negativos y estafilococos, por ejemplo, las cefalosporinas de tercera y cuarta generación y las quinolonas. Si los pacientes tienen diagnóstico adicional de pie diabético, úlceras por presión e infección posterior a mordeduras, se deben sumar antibióticos que sean eficaces contra bacterias anaerobias, tal como el meropenem (42).

Tratamiento farmacológico

Como se mencionó anteriormente el tratamiento farmacológico estará dirigido a la capacidad del mismo para penetrar a los tejidos óseos y partes blandas, recomendándose el inicio del antibiótico previa obtención de muestra para cultivo del tejido infectado y así, identificar el patógeno y la sensibilidad brindando un tratamiento dirigido para cada paciente. Dependiendo de la gravedad del cuadro, la duración de la antibioticoterapia puede oscilar entre 4 a 6 semanas, siendo acompañado de las limpiezas quirúrgicas que sean necesarias, por otro lado, si la osteomielitis llegará a cronificarse la duración promedio del tratamiento oscila de 3 a 6 meses, siempre acompañado de desbridamiento quirúrgico. La extensión del desbridamiento quirúrgico debe ir de acuerdo con el tipo de huésped, el área, la extensión, etc. (43),

Tratamiento farmacológico local de la osteomielitis crónica

La osteomielitis cuando llega a cronificarse se presenta una elevada resistencia a los antibióticos. Debido a la formación de una biopelícula que se une al hueso o cuerpos extraños colocados al paciente (prótesis, medios de fijación, entre otros). Esta capa formada es la que protege a las bacterias del propio sistema inmune del huésped, y de la misma manera lo protege de la acción antimicrobiana. Es por eso que para la eficacia antibiótica es necesario que este tenga una alta disponibilidad a nivel óseo, por lo que las dificultades para el tratamiento de la osteomielitis crónica se

recomienda un tratamiento combinado con un desbridamiento quirúrgico acompañado de tratamiento antibiótico sistémico prolongado durante 4 a 6 semanas además de antibioticoterapia local (44).

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ORAL VERSUS TRATAMIENTO PARENTERAL

Así como para la osteomielitis aguda como para la osteomielitis crónica se recomienda la administración de antibióticos tanto por vía oral como por vía parenteral, en la actualidad se ha documentado la relación entre la eficacia y vía de administración en los pacientes tratados posterior al alta hospitalaria, es así que, en un estudio con 2060 niños y adolescentes, 1005 pacientes recibieron antibióticos administrados por vía oral, y por otro lado 1055 pacientes recibieron antibióticos por vía parenteral, demostrándose que los pacientes tratados con uso de antibioticoterapia por vía oral no presentaron mayor fracaso al tratamiento en comparación con los pacientes tratados por vía parenteral. En cuanto a los efectos adversos, hubo un ligero aumento en los pacientes tratados por vía parenteral. Por lo que el médico tiene que reconsiderar la vía de administración de los antibióticos en estos pacientes (45).

SISTEMAS NO BIODEGRADABLES

Este tipo de tratamiento tiene la ventaja del efecto a nivel local óseo y además reduce los efectos secundarios adversos tras la administración de antibióticos sistémicos tanto por vía oral como parenteral. Por otro lado, es una puerta de entrada para la colonización de bacterias cuando ha desaparecido la actividad antimicrobiana. El sistema local no biodegradable más utilizado para el tratamiento de osteomielitis es el polimetilmetacrilato (PMMA), ya que su eficacia es reconocida porque produce una buena consolidación entre implante y el tejido óseo hueso. El agente antibiótico utilizado primeramente tiene que ser de amplio espectro además de poseer ciertas características como: ser biocompatible con el tejido, tener alta capacidad de difundirse a través de los poros de la matriz del polímero, ser soluble en agua e hidrófilo. Entre los antibióticos más utilizados en esta clase de tratamiento están los aminoglucósidos sobre todo la gentamicina y la tobramicina, otros fármacos utilizados

son la ampicilina, cefoxitina, cefazolina, clindamicina, estreptomicina o combinaciones de vancomicina más clindamicina (46)

SISTEMAS BIODEGRADABLES

En comparación con los sistemas no biodegradables, estos sistemas tienen la ventaja de que pueden utilizarse como tratamiento local para tratar los casos sobre todo de osteomielitis crónica, ya que se degradan posterior a su liberación antibiótica y no dejan el medio de cultivo para el crecimiento bacteriano (47), se clasifican en tres grandes grupos:

Polímeros naturales: están hechos de material proteico como la trombina, el chitosán, trombina, coágulo de sangre autólogo y colágeno. El colágeno es el más estudiado ya que su degradación del colágeno ocurre en las primeras 8 semanas y dentro de los antibióticos que se difunden más rápidamente a través de este tipo de sistema biodegradable se encuentra la gentamicina

Materiales de injerto óseo y sustitutos: entre estos se encuentran los materiales compuestos de hueso autólogo, aloinjertos y sustitutos de injerto óseo, utilizados sobre todo en el tratamiento de osteomielitis crónica luego del desbridamiento radical de grandes cantidades de hueso necrosado. Además, estos materiales poseen grandes cantidades de antibióticos para hacer frente el agente infeccioso, además tienen la ventaja de tener características osteogénicas y osteoinductoras, promoviendo así la formación de tejido óseo sano.

Polímeros sintéticos: aquí se encuentran los poliésteres tales como ácido poliglicólico, ácido poliláctico amorfo y copolímeros de ácido poliláctico y ácido poliglicólico. Todos estos presentan características primordiales como contribuir a la reparación ósea, además de ser utilizados como vehículo para la administración tópica de antibióticos. En el caso de las polidrogas amorfas, tardan más de un año en degradarse mediante un simple proceso de difusión en el que se libera la mayor parte de la droga. Por su parte, el copolímero de ácido poliláctico y ácido poliglicólico se descompone en un período de 1 a 6 meses; La entrega de estos antibióticos es principalmente en forma de microesferas, microencapsulaciones, nanopartículas o nanofibras, y la liberación del fármaco se produce por difusión o erosión extensa (48).

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

La presente investigación fue de tipo analítico, retrospectivo, observacional, con enfoque cuantitativo, transversal y de diseño no experimental.

3.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO

La población del presente estudio conformada por 133 pacientes con diagnóstico de osteomielitis, que fueron atendidos en el Hospital Alcívar en el período comprendido entre Enero del año 2016 a diciembre del año 2020.

3.3 MUESTRA.

No se utilizó ninguna fórmula para determinar la muestra de estudio, ya que se tomarán en cuenta el total de pacientes diagnosticados de osteomielitis.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todos los pacientes atendidos en el hospital Alcívar con diagnóstico de osteomielitis.
- Pacientes que cuenten con los datos e historias clínicas completas.

3.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con datos o historias clínicas incompletas.

3.6 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El método de recolección de datos será el análisis y observación de historias clínicas de los pacientes atendidos en el Hospital Alcívar en el período comprendido entre enero del 2016 a diciembre del 2020, se analizó cada una de las historias clínicas para observar si cumplían los criterios de inclusión, posteriormente se recolectaron los datos de los pacientes seleccionados en una hoja de excel para su posterior análisis e interpretación de resultados en el programa SPSS Statistics versión 26.

3.7 VARIABLES

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	Resultado
Sexo	Características morfo-fisiológicas que determinan si un individuo es femenino o masculino	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Tiempo de vida expresado de manera cuantitativa con el que cuenta un ser vivo al momento de nacer	Numérica: Razón discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 15 años • 16 a 30 años • 31 a 45 años • 46 a 60 años • 61 a 75 años • Mayor a 75 años
Factor de riesgo	Característica o circunstancia detectable que demuestra la probabilidad de una enfermedad	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Celulitis • Fractura expuesta • Cirugía ortopédica • Manipulación previa • Traumatismo
Microorganismo Aislado	Germen que se encuentra en una muestra o tejido para detección de la infección	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • S. Aureus • S. epidermidis • E. Coli. • Pseudomona • K. oxytoca • K. pneumoniae • Enterobacter cloacae • Otros.
Síntomas	Alteración física que puede indicar la presencia de enfermedad	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • Dolor • Limitación Funcional • Edema • Malestar general

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Luego de la recolección de datos con el instrumento empleado (hoja de Excel), los datos obtenidos en el presente estudio fueron tabulados y analizados con el paquete estadístico Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 26. Luego

fueron presentados mediante tablas y gráficos con el fin de cumplir con todos los objetivos planteados.

Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizó en primer lugar estadística descriptiva para cada variable por separado.

CAPÍTULO IV

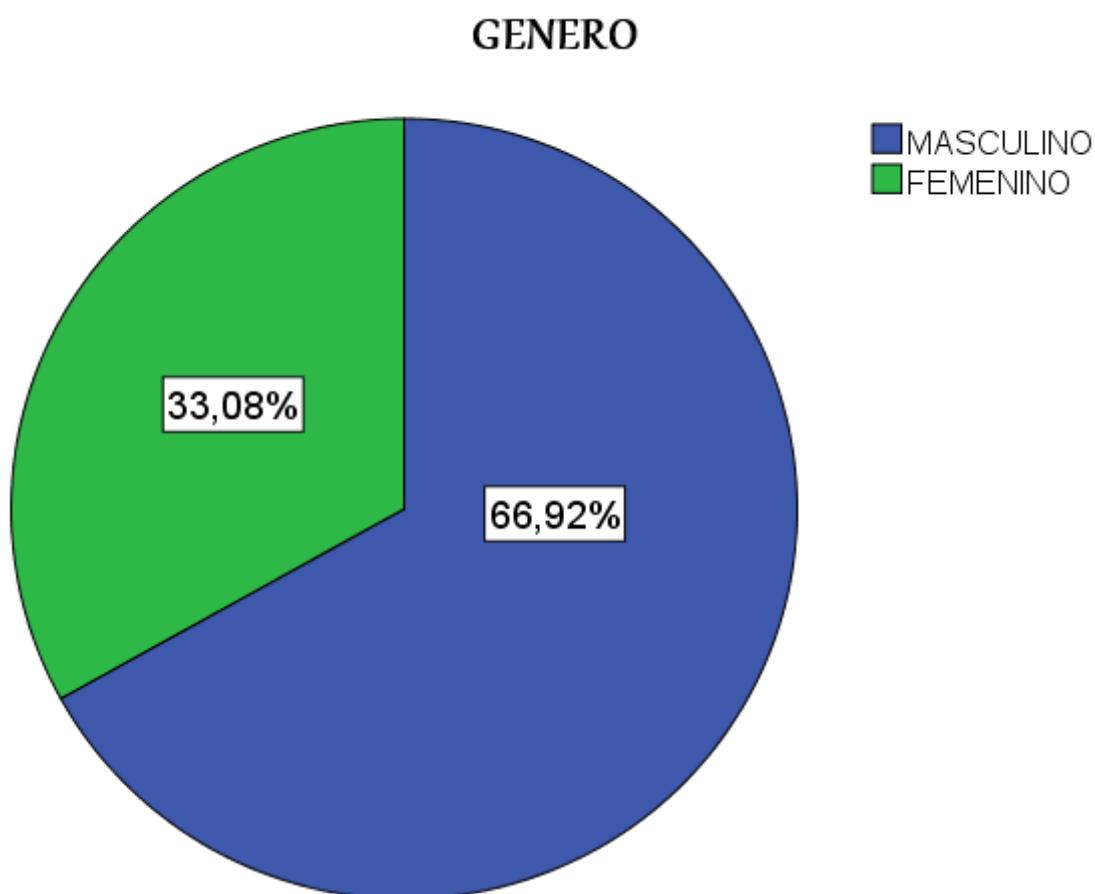
RESULTADOS

Se atendieron un total de 5623 pacientes en el Hospital Alcívar durante el período comprendido entre enero 2016 a diciembre del 2020, el presente estudio de investigación se realizó en base a los datos obtenido de una población de 133 pacientes que fueron admitidos con diagnóstico de osteomielitis.

La prevalencia de pacientes con osteomielitis en el Hospital Alcívar en el período Enero del 2016 a diciembre del 2020 fue del 2,37 %.

Figura 1

Distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis en el período enero 2016 a Diciembre del 2020. Hospital Alcívar



Fuente: realizado por el autor.

Análisis e Interpretación

En el presente gráfico podemos observar que los pacientes con diagnóstico de osteomielitis fueron más hombres que mujeres con el 66 % y 33% respectivamente

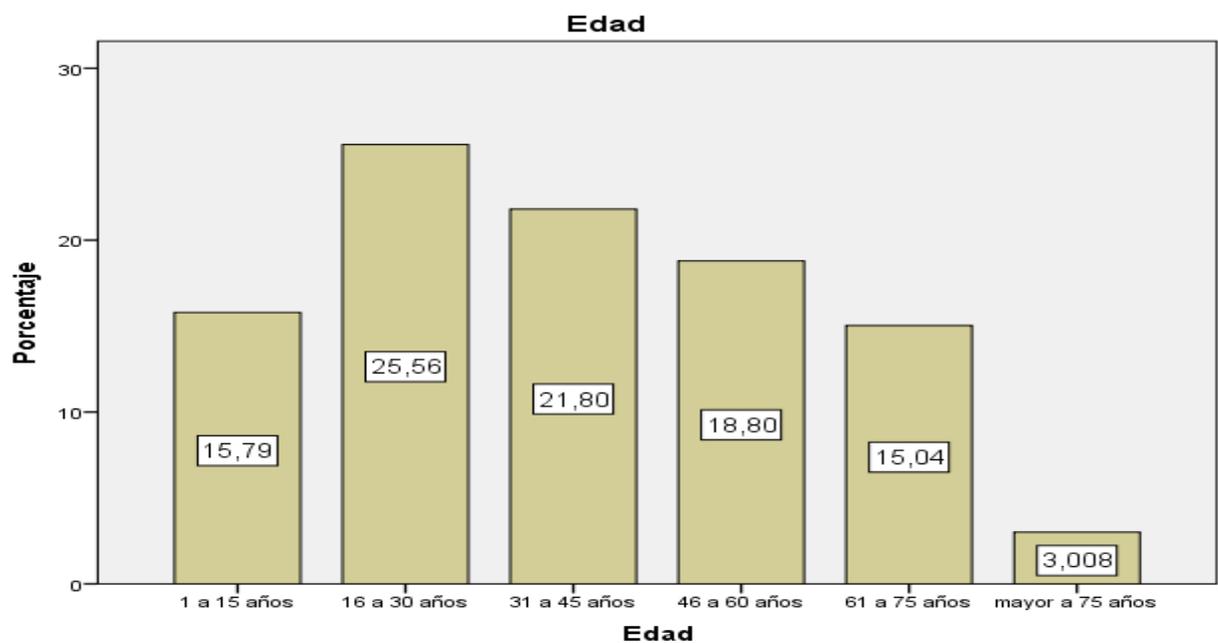
Tabla 1

Distribución por edades de los pacientes con osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar durante el período Enero 2016 a Diciembre 2020

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 a 15 años	21	15,8	15,8	15,8
	16 a 30 años	34	25,6	25,6	41,4
	31 a 45 años	29	21,8	21,8	63,2
	46 a 60 años	25	18,8	18,8	82,0
	61 a 75 años	20	15,0	15,0	97,0
	mayor a 75 años	4	3,0	3,0	100,0
	Total	133	100,0	100,0	

Figura 2

Distribución por edades de los pacientes con osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar durante el período Enero 2016 a Diciembre 2020



Análisis e interpretación:

En la tabla 1 y gráfico 2 podemos observar la distribución de los pacientes con osteomielitis por grupos de edad, donde se evidencia que los niños menores a 15 años fueron 21 pacientes con un porcentaje del 15,8 %; el grupo de edad con mayor número de casos fue el grupo comprendido entre los 16 a 30 años de edad con 34 pacientes que representan el 25,6 %, seguido por las edades entre 31 a 45 años con el 21,8 %, el menor porcentaje se observó en las personas adultas mayores con el 3 %.

Tabla 2

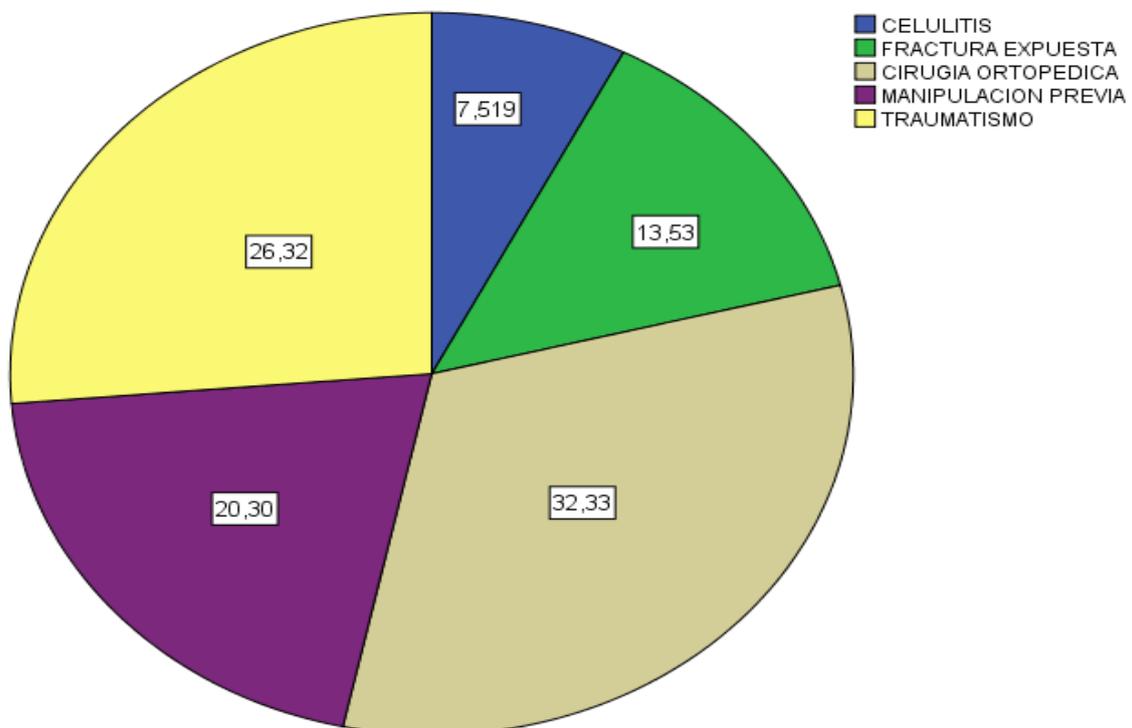
Factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar período 2016 al 2020

FACTORES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	CELULITIS	10	7,5	7,5	7,5
	FRACTURA EXPUESTA	18	13,5	13,5	21,1
	CIRUGIA ORTOPEDICA	43	32,3	32,3	53,4
	MANIPULACION PREVIA	27	20,3	20,3	73,7
	TRAUMATISMO	35	26,3	26,3	100,0
	Total	133	100,0	100,0	

Fuente: realizado por el autor

Figura 3

Factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar período 2016 al 2020



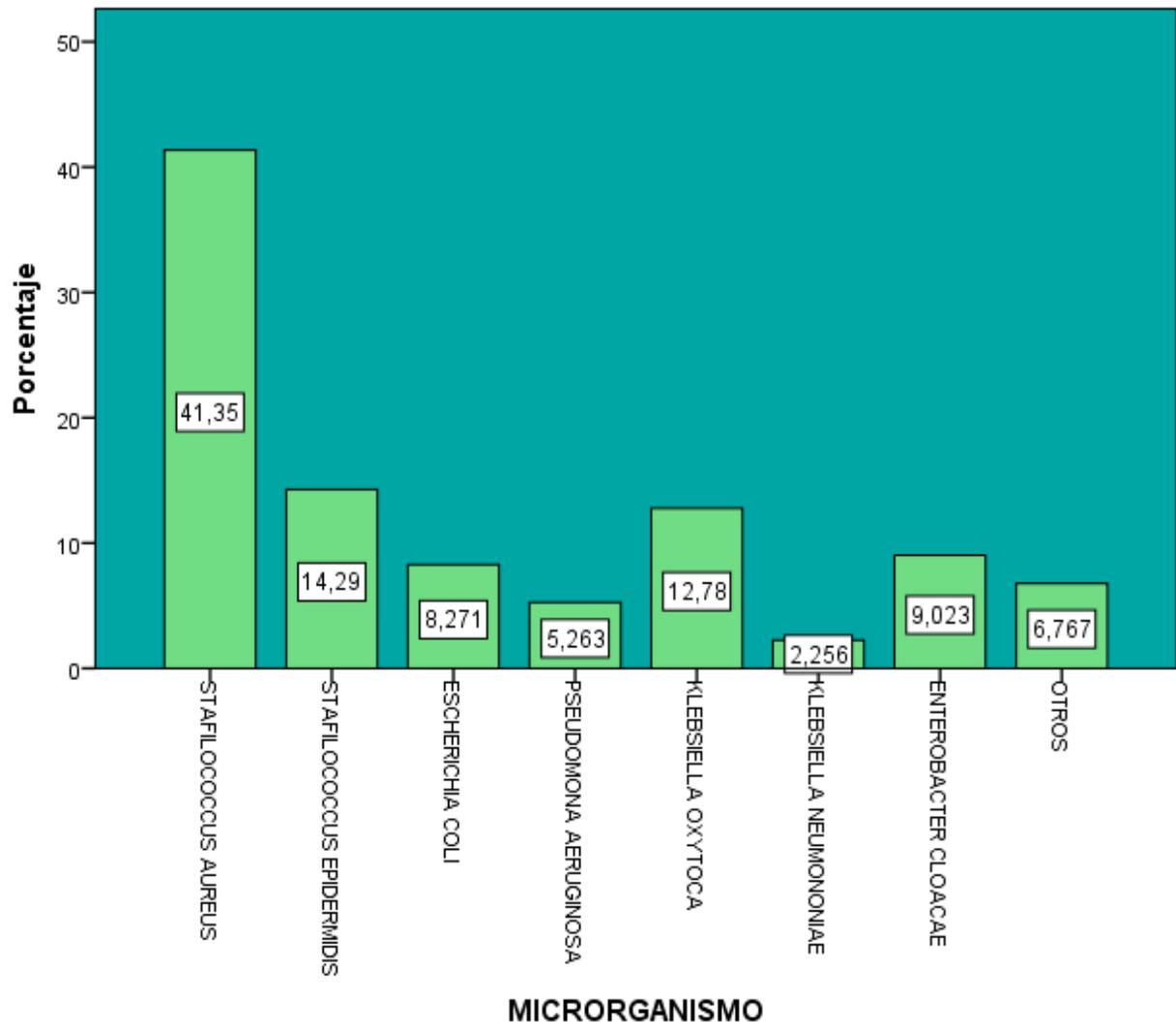
Fuente: realizado por el autor

Análisis e interpretación:

En la tabla número 2 y gráfico número 3 se puede observar la distribución de los factores de riesgo para el desarrollo de osteomielitis, donde se recalca que la cirugía ortopédica es la causa principal de desarrollo de osteomielitis en nuestra institución con el 32,33 %, los traumatismos constituyen la segunda causa con el 26,32 %, seguidas por la manipulación previa con el 20,30 % y finalmente las fracturas expuestas y celulitis con el 13,53 % y 7 % respectivamente.

Figura 4

Microrganismo identificado en las lesiones por osteomielitis en el Hospital Alcívar



Análisis e Interpretación:

En el gráfico No 3 se puede observar los principales microorganismos encontrados en el desarrollo de osteomielitis de los pacientes atendidos en el Hospital Alcívar donde se puede evidenciar que el germen más frecuente en la aparición de esta enfermedad fue el S. aureus con el 41 % de casos, así también se identificó el S. epidermidis con el 14 % y la Klebsiella Oxytoca con el 12,78 % de los casos estudiados.

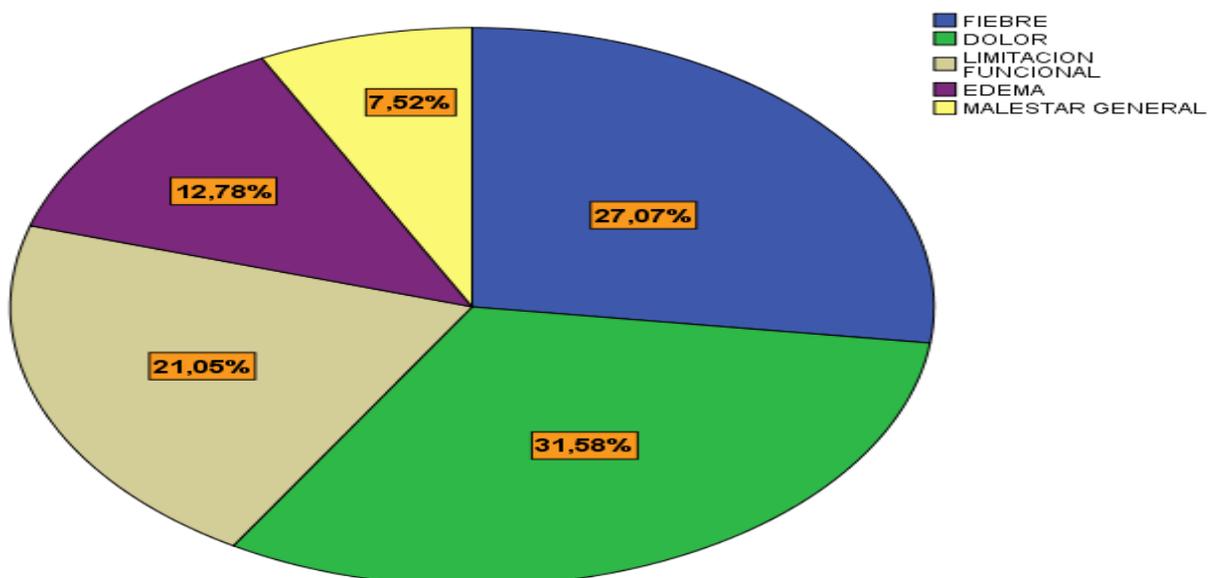
Tabla 3

Sintomatología de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar 2016-2020

SINTOMAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	FIEBRE	36	27,1	27,1	27,1
	DOLOR	42	31,6	31,6	58,6
	LIMITACION FUNCIONAL	28	21,1	21,1	79,7
	EDEMA	17	12,8	12,8	92,5
	MALESTAR GENERAL	10	7,5	7,5	100,0
	Total	133	100,0	100,0	

Figura 5

Sintomatología de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis atendidos en el Hospital Alcívar 2016-2020



Análisis e interpretación:

En la tabla No. 3 y Gráfico No. 5, podemos observar las características clínicas de los pacientes que presentaron osteomielitis, entre los síntomas principales encontramos al dolor como signo patológico más frecuente con el 31,58 %, seguida por la aparición de fiebre como segundo signo con el 27,07 %, la limitación funcional fue encontrada en 28 casos mismos que representan el 21,1 %, los síntomas menos frecuentes fueron el edema y malestar general con el 12,78 % y 7,52 % respectivamente.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de nuestro estudio fue determinar la prevalencia de osteomielitis en el Hospital Alcívar en el período del 2016 al 2020, mediante el análisis de datos de pacientes atendidos en el período mencionado, encontrando una prevalencia de osteomielitis en nuestra institución del 2,7 %, similar a la encontrada en un estudio realizado en Perú acerca de la prevalencia de osteomielitis del 2014 al 2016 donde se reportó una prevalencia del 5,51% (49)

Por el contrario, en un estudio realizado en Alemania por Nlker y cols. donde buscaron la carga de osteomielitis en Alemania durante el período comprendido entre 2008 al 2018, donde se encontró una prevalencia alta del 16 % en comparación con la demostrada en nuestro estudio que fue del 2,7 % (50).

En cuanto al género afectado por esta patología señala Nlker y cols. hubo un predominio del género masculino que fue del 63,4 % en comparación con el género femenino que fue del 36,6 %, cuyos resultados son similares a los encontrados en nuestra investigación donde se pudo evidenciar que los hombres tienen mayor probabilidad de padecer de osteomielitis con el doble de riesgo que las mujeres 66,9 % y 33 % respectivamente (50).

Resultado igualmente similar en otro estudio en México realizado por Ugalde y cols, donde se evidenció que el 69 % de pacientes que padecen osteomielitis son hombres, en contraste, con las mujeres que es del 31 % (51).

En cuanto a la edad, en un estudio realizado por Bernedo sobre la prevalencia y factores desencadenantes de osteomielitis en un hospital de Arequipa, se evidenció que las mayores concentraciones de pacientes con osteomielitis se encontraban entre los 20 y 49 año, similares cifras encontramos en nuestra investigación en donde la mayor parte de pacientes con esta patología tenían entre 16 y 45 años con el 40 % de los casos (52).

Según Wasiff y cols, etiológicamente hablando las causas principales en el desarrollo de las infecciones óseas son el procedimiento quirúrgico y el trauma, resultado semejante se encontró en nuestra investigación donde las principales causas que se

podieron evidenciar para el desarrollo de osteomielitis son el procedimiento ortopédico y el trauma (53).

En el trabajo realizado por García del Pozo y cols. sobre la osteomielitis y sus características microbiológicas se pudo encontrar que el S. Aureus es el germen más común de la osteomielitis, en nuestro trabajo el mismo germen fue el más prevalente con el 41% (54). De la misma manera Brenes en su publicación sobre osteomielitis destaca que el S. Aureus es el principal germen asociado al desarrollo de Osteomielitis (55).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Nuestra investigación permitió estimar la prevalencia de osteomielitis en el Hospital Alcívar en el período comprendido entre 2016 y 2020 misma que fue del 2,7 %, demostrando que es una enfermedad con características similares a las demostradas en otros estudios.

La osteomielitis es una enfermedad que ocurre sobre todo en pacientes adultos jóvenes que pertenecen al género masculino.

El estafilococo aureus es el principal germen aislado en las lesiones de pacientes con osteomielitis, y las causas principales del desarrollo de esta patología son la cirugía y el antecedente de trauma.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios similares en otros centros con un mayor número de población o un período más largo para comparar los resultados con los hallazgos de nuestra investigación.
- Organizar campañas educativas hacia la población en riesgo, que les permita conocer signos precoces del desarrollo de la enfermedad, con el fin de evitar manipulaciones empíricas y los riesgos que él conlleva.
- Realizar el seguimiento correcto de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica con los correspondientes controles y tratamientos que nos permita prevenir las infecciones óseas a tiempo.
- Desarrollar protocolos para la prevención de infecciones óseas,
- Brindar charlas, talleres al personal de atención primaria para poder identificar signos precoces de infección ósea y de esta manera prevenir la osteomielitis y los costos generados por estancias hospitalarias prolongadas en estos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Labbé J-L, Peres O, Leclair O, Goulon R, Scemama P, Jourdel F, et al. Acute osteomyelitis in children: the pathogenesis revisited? *Orthop Traumatol Surg Res* [Internet]. 2010;96(3):268–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2009.12.012>
2. Paizano Vanega G, Araya Oviedo A, Chacón Díaz MS. Artritis séptica. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2021;6(8):e697. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v6i8.697>
3. Coello EMP, Lúa IMA, Moyano DMC, Daniel CRJ. Osteomielitis aguda: manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. 2020; Disponible en: [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).esp.marzo.2020.210-218](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.210-218)
4. Aurenty L, López D, Méndez O, Martínez A, Malaver V, Santos A, et al. Osteomielitis aguda y crónica: 10 años de estudio en pacientes pediátricos: Hospital de Niños J.M. de Los Ríos Caracas Venezuela. *Bol venez infectol* [Internet]. 2010 [citado el 10 de agosto de 2022];34–40. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-721047>
5. Gallardo H, Varaona O, Maccione B, Ros M, Michini E, Della Rosa L. Osteomielitis: fisiopatología y anatomía patológica (primera parte). *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. 1993 [citado el 10 de agosto de 2022];472–8. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-211375>
6. Ochoa SAG, Vesga CDS. Una visión actualizada sobre factores de riesgo y complicaciones de la osteomielitis pediátrica. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2016 [citado el 10 de agosto de 2022];88(4). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/115>
7. Rojas Solano MJ, Badilla García J. Osteomielitis Aguda: Características Clínicas, Radiológicas y de Laboratorio. *Med leg Costa Rica* [Internet]. 2018 [citado el 10 de agosto de 2022];35(2):54–61. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152018000200054
8. Riu LM, Ortas X, Pérez Quirós M, Romero CR, Ángeles M, Miquel L, et al. Tratamiento farmacológico de la osteomielitis [Internet]. *Core.ac.uk*. [citado el 10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/16206483.pdf>
9. Highton E, Pérez MG, Cedillo Villamagua C, Sormani MI, Mussini MS, Isasmendi A, et al. Osteoarticular infections in a tertiary care children's hospital: Epidemiology and clinical characteristics in association with bacteremia. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2018;116(2):e204–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.e204>
10. Hofstee MI, Muthukrishnan G, Atkins GJ, Riool M, Thompson K, Morgenstern M, et al. Current concepts of osteomyelitis: From pathologic mechanisms to advanced research methods. *Am J Pathol* [Internet]. 2020 [citado el 10 de agosto de 2022];190(6):1151–63. Disponible en: [https://ajp.amjpathol.org/article/S0002-9440\(20\)30125-5/fulltext](https://ajp.amjpathol.org/article/S0002-9440(20)30125-5/fulltext)

11. Kremers HM, Nwojo ME, Ransom JE, Wood-Wentz CM, Melton LJ, Huddleston PM. Trends in the epidemiology of osteomyelitis: A population-based study, 1969 to 2009. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 2015;97(10):837–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/jbjs.n.01350>
12. Chiappini E, Krzysztofiak A, Bozzola E, Gabiano C, Esposito S, Lo Vecchio A, et al. Risk factors associated with complications/sequelae of acute and subacute haematogenous osteomyelitis: an Italian multicenter study. *Expert Rev Anti Infect Ther* [Internet]. 2018;16(4):351–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/14787210.2018.1453357>
13. Jorge LS, Fucuta PS, Gabriele M, Nakazone MA, De JA, Chueire AG, et al. Outcomes and risk factors for polymicrobial posttraumatic osteomyelitis. *J Bone Jt Infect* [Internet]. 2018;3(1):20–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7150/jbji.22566>
14. Kim DY, Kim UJ, Yu Y, Kim S-E, Kang S-J, Jun K-I, et al. Microbial etiology of pyogenic vertebral osteomyelitis according to patient characteristics. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 2020;7(6):ofaa176. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ofid/ofaa176>
15. Chiappini E, Mastrangelo G, Lazzeri S. A case of acute osteomyelitis: An update on diagnosis and treatment. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2016 [citado el 11 de agosto de 2022];13(6):539. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/13/6/539>
16. Thomsen I, Creech CB. Advances in the diagnosis and management of pediatric osteomyelitis. *Curr Infect Dis Rep* [Internet]. 2011;13(5):451–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11908-011-0202-z>
17. Asmar BI. Osteomyelitis in the neonate. *Infect Dis Clin North Am* [Internet]. 1992;6(1):117–32. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891552020304281>
18. Sakovich NV, Andreev AA, Mikulich EV, Ostroushko AP, Zvyagin VG. Modern aspects of etiology, diagnostics and treatment of osteomyelitis. *Vestn Exp Clin Surg* [Internet]. 2018;11(1):70–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18499/2070-478x-2018-11-1-70-79>
19. Birt MC, Anderson DW, Bruce Toby E, Wang J. Osteomyelitis: Recent advances in pathophysiology and therapeutic strategies. *J Orthop* [Internet]. 2017;14(1):45–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jor.2016.10.004>
20. Hofmann SR, Schnabel A, Rösen-Wolff A, Morbach H, Girschick HJ, Hedrich CM. Chronic nonbacterial osteomyelitis: Pathophysiological concepts and current treatment strategies. *J Rheumatol* [Internet]. 2016;43(11):1956–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3899/jrheum.160256>
21. Mandell JC, Khurana B, Smith JT, Czuczman GJ, Ghazikhanian V, Smith SE. Osteomyelitis of the lower extremity: pathophysiology, imaging, and classification, with an emphasis on diabetic foot infection. *Emerg Radiol* [Internet]. 2018;25(2):175–88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10140-017-1564-9>
22. Thévenin-Lemoine C, Vial J, Labbé JL, Lepage B, Ilharreborde B, Accadbled F. MRI of acute osteomyelitis in long bones of children: Pathophysiology study.

- Orthop Traumatol Surg Res [Internet]. 2016;102(7):831–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2016.06.014>
23. Kavanagh N, Ryan EJ, Widaa A, Sexton G, Fennell J, O'Rourke S, et al. Staphylococcal osteomyelitis: Disease progression, treatment challenges, and future directions. Clin Microbiol Rev [Internet]. 2018;31(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1128/cmr.00084-17>
24. Yang J, Yao J-L, Wu Z-Q, Zeng D-L, Zheng L-Y, Chen D, et al. Current opinions on the mechanism, classification, imaging diagnosis and treatment of post-traumatic osteomyelitis. Chin J Traumatol [Internet]. 2021;24(6):320–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.07.006>
25. Zimmerli W. Osteomyelitis: Classification [Internet]. Bone and Joint Infections. Wiley; 2021. p. 265–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/9781119720676.ch16>
26. Özer F, Pamuk AE, Atay G, Parlak Ş, Yücel T. Skull base osteomyelitis: Comprehensive analysis and a new clinicoradiological classification system. Auris Nasus Larynx [Internet]. 2021;48(5):999–1006. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anl.2021.02.006>
27. Tsiskarashvili A, Zagorodny N, Rodionova S, Gorbatyuk D. Metabolic disorders in patients with chronic osteomyelitis: Etiology and pathogenesis. En: Clinical Implementation of Bone Regeneration and Maintenance. IntechOpen; 202
28. Masters EA, Trombetta RP, de Mesy Bentley KL, Boyce BF, Gill AL, Gill SR, et al. Evolving concepts in bone infection: redefining “biofilm”, “acute vs. chronic osteomyelitis”, “the immune proteome” and “local antibiotic therapy”. Bone Res [Internet]. 2019 [citado el 11 de agosto de 2022];7(1):20. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41413-019-0061-z>
29. Sturm E, Tai A, Lin B, Kwong J, Athan E, Howden BP, et al. Bilateral osteomyelitis and liver abscess caused by hypervirulent *Klebsiella pneumoniae*- a rare clinical manifestation (case report). BMC Infect Dis [Internet]. 2018;18(1):380. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-018-3277-4>
30. Schreiber A, Ravanelli M, Rampinelli V, Ferrari M, Vural A, Mattavelli D, et al. Skull base osteomyelitis: clinical and radiologic analysis of a rare and multifaceted pathological entity. Neurosurg Rev [Internet]. 2021;44(1):555–69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10143-020-01254-x>
31. Pathogenesis of osteomyelitis [Internet]. Medilib.ir. [citado el 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.medilib.ir/uptodate/show/7660>
32. Huang C-Y, Chiu N-C, Chi H, Huang F-Y, Chang P-H. Clinical manifestations, management, and outcomes of osteitis/osteomyelitis caused by *Mycobacterium bovis* Bacillus Calmette-Guérin in children: Comparison by site(s) of affected bones. J Pediatr [Internet]. 2019;207:97–102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.11.042>
33. Álvarez Jáñez F, Barriga LQ, Iñigo TR, Roldán Lora F. Diagnosis of skull base osteomyelitis. Radiographics [Internet]. 2021;41(1):156–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.2021200046>

34. Funk SS, Copley LAB. Acute hematogenous osteomyelitis in children: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Orthop Clin North Am* [Internet]. 2017;48(2):199–208. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocl.2016.12.007>
35. Schmitt SK. Osteomyelitis. *Infect Dis Clin North Am* [Internet]. 2017;31(2):325–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2017.01.010>
36. Govaert GA, IJpma FF, McNally M, McNally E, Reininga IH, Glaudemans AW. Accuracy of diagnostic imaging modalities for peripheral post-traumatic osteomyelitis – a systematic review of the recent literature. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* [Internet]. 2017;44(8):1393–407. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00259-017-3683-7>
37. Auinger AB, Dahm V, Stanisiz I, Schwarz-Nemec U, Arnoldner C. The challenging diagnosis and follow-up of skull base osteomyelitis in clinical practice. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 2021;278(12):4681–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-020-06576-6>
38. Bury DC, Rogers TS, Dickman MM. Osteomyelitis: Diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* [Internet]. 2021 [citado el 11 de agosto de 2022];104(4):395–402. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/1000/p395.html>
39. Haefls TH, Scott CA, Campbell TH, Chen Y, August M. Acute and chronic suppurative osteomyelitis of the jaws: A 10-year review and assessment of treatment outcome. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2018;76(12):2551–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2018.05.040>
40. Yamashita J, Sawa N, Sawa Y, Miyazono S. Effect of bisphosphonates on healing of tooth extraction wounds in infectious osteomyelitis of the jaw. *Bone* [Internet]. 2021;143(115611):115611. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bone.2020.115611>
41. Andre C-V, Khonsari R-H, Ernenwein D, Goudot P, Ruhin B. Osteomyelitis of the jaws: A retrospective series of 40 patients. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017;118(5):261–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jormas.2017.04.007>
42. Sanders J, Mauffrey C. Long bone osteomyelitis in adults: fundamental concepts and current techniques. *Orthopedics*. Mayo de 2013;36(5):368-75.
43. Keren R, Shah SS, Srivastava R, Rangel S, Bendel-Stenzel M, Harik N, et al. Comparative Effectiveness of Intravenous vs Oral Antibiotics for Postdischarge Treatment of Acute Osteomyelitis in Children. *JAMA Pediatr* [Internet]. 1 de febrero de 2015 [citado 13 de febrero de 2019];169(2):120-8. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2022276>
44. van Vugt T a. G, Geurts J, Arts JJ. Clinical Application of Antimicrobial Bone Graft Substitute in Osteomyelitis Treatment: A Systematic Review of Different Bone Graft Substitutes Available in Clinical Treatment of Osteomyelitis [Internet]. *BioMed Research International*. 2016 [citado 13 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2016/6984656/>
45. Krishnan AG, Jayaram L, Biswas R, Nair M. Evaluation of Antibacterial Activity and Cytocompatibility of Ciprofloxacin Loaded Gelatin–Hydroxyapatite Scaffolds as a Local Drug Delivery System for Osteomyelitis Treatment. *Tissue Engineering Part A* [Internet]. 8 de enero de 2015 [citado 13 de febrero de 2019];21(7-8):1422-31. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/ten.tea.2014.0605>
46. Neut D, Kluin OS, Crielaard BJ, van der Mei HC, Busscher HJ, Grijpma DW. A biodegradable antibiotic delivery system based on poly-(trimethylene carbonate) for the treatment of osteomyelitis. *Acta Orthop* [Internet]. 1 de octubre de 2009 [citado 13 de febrero de 2019];80(5):514-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2823332/>
47. Jiang N, Ma Y-F, Jiang Y, Zhao X-Q, Xie G-P, Hu Y-J, et al. Clinical Characteristics and Treatment of Extremity Chronic Osteomyelitis in Southern China: A Retrospective Analysis of 394 Consecutive Patients. *Medicine (Baltimore)*. octubre de 2015;94(42):e1874.

48. Wang X, Luo F, Huang K, Xie Z. Induced membrane technique for the treatment of bone defects due to post-traumatic osteomyelitis. *Bone Joint Res.* marzo de 2016;5(3):101-5.
49. Zela M, Julio J. Prevalencia de osteomielitis en pacientes hospitalizados en el servicio de traumatología del Hospital María Auxiliadora 2014 - 2016. Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.
50. Walter N, Baertl S, Alt V, Rupp M. What is the burden of osteomyelitis in Germany? An analysis of inpatient data from 2008 through 2018. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 [citado el 19 de julio de 2022];21(1):550. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-021-06274-6>
51. Carlos Eduardo Ugalde Ovaros *Diana Morales Castro**Karla Espinoza Morales***Juan Villalobos Vinda. Vista de Revisión de los casos de osteomielitis diagnosticados en el Hospital México durante los años 2013-2014 [Internet]. *Binasss.sa.cr.* [citado el 19 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/ojssalud/index.php/mlcr/article/view/32/146>
52. Bernedo Cornejo J. Prevalencia y Antecedentes Desencadenantes en el Desarrollo de Osteomielitis Crónica en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa en el Período 2006 – 2016. 2017 [citado el 19 de julio de 2022]; Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_9eed4b39a50647feb12e039ff302741e/Details
53. Wassif RK, Elkayal M, Shamma RN, Elkheshen SA. Recent advances in the local antibiotics delivery systems for management of osteomyelitis. *Drug Deliv* [Internet]. 2021 [citado el 19 de julio de 2022];28(1):2392–414. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10717544.2021.1998246>
54. García Del Pozo E, Collazos J, Cartón JA, Camporro D, Asensi V. Bacterial osteomyelitis: microbiological, clinical, therapeutic, and evolutive characteristics of 344 episodes. *Rev Esp Quimioter.* 2018;31(3):217–25
55. Brenes Méndez M, Gómez Solorzano N, Orozco Matamoros D. Osteomielitis aguda: clasificación, fisiopatología y diagnóstico. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2020;5(8):e554. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v5i8.554>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Andrade Bazán, Jonathan Steeven** con C.C: # **093210233-8** autor del trabajo de titulación: **Prevalencia y factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar en el periodo enero 2016 a diciembre 2020** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2022



Andrade Bazán, Jonathan Steeven

C.C: 093210233-8

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia y factores asociados a la osteomielitis en el Hospital Alcívar en el periodo enero 2016 a diciembre 2020		
AUTOR(ES)	Andrade Bazán, Jonathan Steeven		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Rueda López, Roberto John		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de septiembre del 2022	No. DE PÁGINAS:	35
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisiopatología, Osteomielitis, Aureus		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Osteomielitis, Fisiopatología, Prevalencia, Factores Asociados.		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>La osteomielitis constituye una patología caracterizada por una infección tanto del hueso como de la médula ósea, por la inoculación de un microorganismo que puede darse de forma directa, por contigüidad o por vía hematogena. El germen más frecuente el S. Aureus. Es una alteración que puede llegar a comprometer la vida del paciente si no es tratada a tiempo, generando costos que pueden ser evitables para el sistema de salud. La presente investigación fue de tipo analítico, retrospectivo, observacional, con enfoque cuantitativo, transversal y de diseño no experimental, cuyo objetivo principal fue conocer la prevalencia de Osteomielitis en el Hospital Alcívar en el período enero 2016 a diciembre del 2020, donde encontramos que durante ese período de tiempo se atendieron 5623 pacientes en el Hospital Alcívar de los cuales 133 pacientes fueron admitidos con diagnóstico de osteomielitis con una prevalencia del 2,37 %. La osteomielitis es una enfermedad que ocurrió sobre todo en pacientes adultos jóvenes que pertenecen al género masculino. El estafilococo Aureus es el principal germen aislado en las lesiones de pacientes con osteomielitis, y las causas principales del desarrollo de esta patología son la cirugía y el antecedente de trauma.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +5939876543211	E-mail: jonathan.andrade03@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593-99-757-2784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			