

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA**  
**HUMANA**



**TESIS**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE  
PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS CON OSTEOMIELITIS  
CRÓNICA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE  
CAJAMARCA, 2015-2019.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**BACH. JOSÉ MIGUEL QUISPE ZELADA**

**ASESORES:**

**MC. NILTON EDISON PALMA VÁSQUEZ**

**MC. ENRIQUE CABRERA CERNA**

**CAJAMARCA – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A Dios por cuidar siempre de mi a pesar de las tormentas, por guiarme por el camino del bien y haberme permitido estudiar esta noble profesión.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres y mis 5 hermanos por su apoyo constante, su cariño, su tolerancia, sus buenos consejos y su enorme esfuerzo para que yo pueda llegar a este pequeño y muy significativo escalón de mi vida.

A mi asesor M.C. Nilton Edison Palma Vásquez, por su buena voluntad y disposición de ayudarme para el desarrollo de esta investigación

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar las características clínico-epidemiológicas de pacientes mayores de 18 años con osteomielitis crónica del Hospital Regional Docente de Cajamarca atendidos entre los años 2015 y 2019.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 55 pacientes. Predominó el sexo masculino con un 65 %. 18-30 años y 31-40 años fueron las edades más prevalentes, ambos con 25 %. El 58 % de los pacientes evaluados provienen de la zona rural. La ocupación con mayor frecuencia fueron las personas que se dedican a su hogar con 38 % y el tipo independiente con 27 %. Estuvo asociada a diabetes mellitus en el 29 % e hipertensión arterial en el 13 %. Tibia/peroné fue el sitio anatómico más afectado con 31 %. La fractura expuesta representa el antecedente con mayor frecuencia con 42 %, seguido por la infección cutánea con 22 % y cirugía ortopédica 20 %. Los hallazgos obtenidos con respecto al mecanismo de producción fueron: vía directa con 47 %, contigua con 38 % y vía hematógena con 15 %. Según el grado de instrucción, 47 % fueron con educación superior, 38 % con estudios de primaria y/o secundaria y 15 % con ningún grado de instrucción. En cuanto al método diagnóstico usado tenemos: radiografía en 60 %, tomografía 18 %, cultivo en 11 %, resonancia magnética 5 % y biopsia ósea en el 5 % de los pacientes.

**Conclusiones:** Se identificaron 55 pacientes. El sexo masculino fue el más frecuente. La procedencia con mayor frecuencia fue la rural. Las personas que se dedican a su hogar fue la ocupación con mayor frecuencia. La osteomielitis crónica se asocia más a diabetes mellitus tipo 2. Tibia/peroné fue el sitio anatómico más común. La fractura expuesta fue el

antecedente que registró la mayoría de casos. El mecanismo de producción más frecuente fue la vía directa. El grado de instrucción superior fue el más común. La radiografía constituye el método diagnóstico más utilizado.

**PALABRAS CLAVE:** osteomielitis crónica, diabetes mellitus, tibia/peroné, fractura expuesta, radiografía.

## **ABSTRAC**

**Objective:** To determine the clinical-epidemiological characteristics of patients with chronic osteomyelitis in patients older than 18 years of the Cajamarca Regional Teaching Hospital treated between 2015 and 2019.

**Materials and methods:** A retrospective, descriptive, cross-sectional study was carried out.

**Resultts:** 55 patients were included in the study. The male sex predominated with 65%. 18-30 years and 31-40 years were the most prevalent ages, both with 25%. 58% of the evaluated patients come from the rural area. The occupation with the highest frequency was the people who dedicate themselves to their home with 38% and the independent type with 27%. It was associated with diabetes mellitus in 29% and hypertension in 13%. Tibia / fibula was the most affected anatomical site with 31%. The exposed fracture represents the most frequent antecedent with 42%, followed by skin infection with 22% and orthopedic surgery 20%. The findings obtained regarding the production mechanism were: direct route with 47%, contiguous with 38% and hematogenous route with 15%. According to the level of education, 47% were with higher education, 38% with primary and / or secondary studies and 15% with no level of education. Regarding the diagnostic method used we have: X-ray in 60%, tomography in 18%, culture in 11%, magnetic resonance 5 % and bone biopsy in 5% of the patients.

**Conclusions:** 55 patients were identified. The male sex was the most frequent. The most frequent origin was urban. People who are dedicated to their home was the occupation with the highest frequency. Chronic osteomyelitis is more associated with type 2 diabetes mellitus. Tibia / fibula was the most common anatomical site. The exposed fracture was the antecedent

that registered the majority of cases. The most frequent production mechanism was the direct route. Higher education was the most common. Radiography is the most widely used diagnostic method.

**KEY WORDS:** chronic osteomyelitis, diabetes mellitus, tibia / fibula, exposed fracture, radiography.

# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
2.1. ANTECEDENTES.....	3
2.1.1 A NIVEL LOCAL .....	3
2.1.2 A NIVEL NACIONAL.....	3
2.1.3 A NIVEL INTERNACIONAL.....	4
2.2. BASES TEÓRICAS.....	6
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
3.1. Hipótesis.....	13
3.2. Variables .....	14
3.3. Diseño de investigación: .....	16
3.4. Población y muestra .....	16
a) Universo .....	16
b) Población a estudiar .....	16
c) Tamaño muestral.....	16
3.5. Criterios de selección .....	16
a) Criterios de inclusión .....	16
b) Criterios de exclusión.....	17
3.6. Procedimiento .....	17
3.7. Análisis de datos .....	17
3.8. Aspectos éticos.....	17
IV. RESULTADOS .....	19
V. DISCUSIÓN:.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES .....	34
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
Anexos .....	40



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según el tipo de sexo. .....	19
<b>GRÁFICO 2.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según rango de edades. ....	20
<b>GRÁFICO 3.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según procedencia. ....	20
<b>GRÁFICO 4.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según ocupación ....	21
<b>GRÁFICO 5.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su tipo de sexo y procedencia. ....	21
<b>GRÁFICO 6.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su tipo de sexo y comorbilidad. ....	22
<b>GRÁFICO 7.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su tipo de sexo y sitio anatómico. ....	23
<b>GRÁFICO 8.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su sitio anatómico y antecedente.....	24

<b>GRÁFICO 9:</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su edad y sitio anatómico. ....	25
<b>GRÁFICO 10.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según su mecanismo de producción. ....	25
<b>GRÁFICO 11.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según grado de instrucción. ....	26
<b>GRÁFICO 12:</b> Distribución de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según grado de instrucción y procedencia. ....	26
<b>GRÁFICO 13.</b> Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según método de diagnóstico. ....	27

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> distribución de frecuencias y porcentajes de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según comorbilidad. ....	22
<b>Tabla 2:</b> distribución de frecuencias y porcentajes de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según sitio anatómico. ....	23
<b>Tabla 3:</b> distribución de frecuencias y porcentajes de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según antecedente. ....	24

# I. INTRODUCCIÓN

## **Definición.**

La osteomielitis crónica es una enfermedad de etiología infecciosa que afecta al sistema músculo esquelético que, en la mayoría de los casos es una mala evolución de un cuadro agudo o subagudo dependiendo de muchos factores como comorbilidades, edad, antecedente, mecanismo de producción, tratamiento adecuado y oportuno, etc. Esta patología es causa de una gran cantidad de ausentismo laboral no solo por el difícil manejo sino porque en muchos pacientes deja secuelas muy invalidantes que en el peor de los casos terminan en amputación e incluso en la muerte generando un gran impacto socioeconómico.

## **Delimitación del problema.**

La presente investigación se realizó en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca desde el año 2015 hasta el año 2019, está orientado con el fin de determinar las características clínico epidemiológicas en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de osteomielitis crónica en el servicio de traumatología del Hospital regional Docente de Cajamarca.

## **Problema de investigación**

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de pacientes mayores de 18 años con osteomielitis crónica del Hospital Regional Docente de Cajamarca atendidos entre los años 2015 y 2019?

## **Objetivos.**

**Objetivo general:** Determinar las características clínico-epidemiológicas de pacientes mayores de 18 años con osteomielitis crónica del Hospital Regional Docente de Cajamarca atendidos entre los años 2015 y 2019. **Objetivos específicos:** 1). Determinar las características clínicas de pacientes con osteomielitis crónica del Hospital Regional Docente

de Cajamarca atendidos entre los años 2015 y 2019, 2). Determinar las características epidemiológicas de pacientes con osteomielitis crónica del Hospital Regional Docente de Cajamarca atendidos entre los años 2015 y 2019.

**Justificación.**

Por ser una patología de gran impacto en la sociedad, tener una presentación muy diversa que puede variar de acuerdo a cada población y no contar con ningún estudio a nivel local es importante la realización de esta investigación que permite dar a conocer el perfil epidemiológico y las características clínicas de esta enfermedad. Con ello poder comparar los resultados con la literatura presentada a nivel nacional como internacional, a la misma vez servir como referencia para investigaciones posteriores.

**Limitaciones.**

Durante la ejecución de este trabajo se encontraron limitaciones como, al momento del acceso a las historias clínicas muchas de ellas estaban incompletas, la dificultad para diferenciar los nombres diagnósticos y códigos registrados. Sin embargo, a pesar de todos estos percances se han logrado concluir satisfactoriamente con la ejecución total de esta investigación logrando conseguir nuestros objetivos planteados.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1.ANTECEDENTES**

#### **2.1.1 A NIVEL LOCAL**

En el departamento de Cajamarca no se han realizado estudios en el área de traumatología ni en otro campo clínico con respecto a la osteomielitis crónica, por tanto, presentaremos estudios de otras regiones.

#### **2.1.2 A NIVEL NACIONAL**

Bilbao J. (1), realizó un estudio descriptivo, transversal retrospectivo realizado entre el año 1996-2001 evaluando 388 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de osteomielitis en el Hospital Regional Minsa de Cuzco y el Hospital Antonio Lorena de la ciudad del Cuzco donde se encontró que la prevalencia por grupos etarios fue de 62% en pacientes entre 1 a 16 años de edad, 2.58 % en menores de un año, 35.06 % en mayores de 16 años; en cuanto al sexo el 59.77 % fueron varones y 40.23 % fueron mujeres; en la distribución por ocupación el 42.7 % corresponde a estudiantes siendo el grupo más prevalente. La forma de diseminación hematógica fue de 68 % y la forma de diseminación por foco contiguo representó un 32% del total de pacientes. La tibia fue la localización más encontrada con un 59.05 % seguida de fémur con un 25.56 %.

Valdivia Z. (2), realizó un estudio transversal descriptivo, realizado entre el año 2009 -2013 evaluando 50 historias clínicas de pacientes con diagnóstico osteomielitis crónica en el Hospital Honorio Delgado Espinoza encontrando que el sexo con mayor incidencia fue varones con 66%, el grupo etario más afectado fue adultos de 41-50 años, en el grado de

instrucción se pudo ver que el 40% solo realizó estudios primarios y el 18% no tiene instrucción alguna. El factor de riesgo más prevalente fue la fractura expuesta con el 80% teniendo como mecanismo de producción la vía directa en un 80 %; la localización más frecuente fue las extremidades inferiores: tibia con un 34% y fémur con un 32%.

### **2.1.3 A NIVEL INTERNACIONAL**

García N. (3), realizó un estudio transversal descriptivo, realizado entre el año 2009 -2013 evaluando 118 expedientes clínicos, de las características clínicas de los pacientes con osteomielitis encontró que el grupo etario más frecuente fue de 60 a 69 años con un 24% del total de casos, el 54% fue de sexo femenino, la diabetes mellitus 2 fue la patología concomitante presente en 55% de los casos; por su bajo costo y accesibilidad la radiografía fue el método con que se realizó el 61% de los diagnósticos, mientras que con el centellograma óseo únicamente se realizó el 8%. Fueron afectadas falanges de los diferentes dedos del pie en 42% de los pacientes, *Staphylococcus aureus* fue la bacteria más frecuentemente aislada en 35% de 81 pacientes a quienes se realizó cultivo; la combinación de tratamiento antibiótico y quirúrgico fue utilizado en 60% de los pacientes, la ceftriaxona fue utilizada en 32%, y el legrado óseo fue el tratamiento quirúrgico empleado en 68% de los casos. Como complicación únicamente se presentó un cuadro de Endocarditis que representa el 0.8% del total de pacientes.

Martínez J. (4), realizó un estudio transversal prospectivo entre los años 2010 y 2012, con el objetivo de conocer las características epidemiológicas de los pacientes con osteomielitis, para lo cual incluyeron 33 pacientes, de los cuales 26 fueron de sexo masculino con rangos de edades entre 20 y 70 años de edad, siendo más afectados los que se encontraban entre 50

y 70 años de edad con una estancia intrahospitalaria promedio de 20 a 30 días. El factor de riesgo para el desarrollo de osteomielitis más frecuente fue la diabetes mellitus con 25 casos, con lesiones en miembros inferiores en 31 de los casos, de estos 12 de los casos en el pie izquierdo. Se aisló el *S. Aureus* en 28 de los pacientes, utilizando monoterapia en 26 de los mismos, los antibióticos más utilizados fueron meropenem y vancomicina.

García A. et al. (5), realizaron un estudio prospectivo observacional con el objetivo de determinar las características clínicas, serológicas e imagenológicas presentes en los pacientes con úlcera del pie diabético complicada con osteomielitis, el cual se realizó entre los años 2013 y 2017, incluyendo 280 pacientes, encontrando en los pacientes diagnosticados con osteomielitis: proceder de una zona rural, edad mayor de 59 años, tiempo de evolución de la diabetes mayor a los 14 años, glucemia al ingreso mayor de 10 mmol/L, área de la lesión mayor de 5,4 cm<sup>2</sup>, infección severa (según la Infectious disease Society of America), test de contacto óseo con sonda acanalada (positivo), velocidad de sedimentación globular mayor de 90 mm y rayos x positivo del pie.

Sandoval C. (6), realizó un estudio descriptivo retrospectivo entre los años 2012 y 2016 con el objetivo de describir las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de los pacientes adultos con diagnóstico de osteomielitis, para lo cual incluyó 56 pacientes, del total de los expedientes evaluados, el 19.64% se encontraba entre 25- 39 años, el 62.50% era de sexo masculino, un 30.36% era estudiante, el 60.71% procedía del departamento de Guatemala, el 100% de etnia latina; el 64.29% presentó fractura como enfermedad asociada, el 32.14% se encontraba entre 7-15 días de estancia, en un 46.43% se realizó radiografía simple como método diagnóstico, en el 85.71% el *Staphylococcus Aureus* fue el germen causal, en 87.49% el sitio anatómico afectado fue fémur, tibia o pie; el 33.93% la



vancomicina fue el tratamiento antibiótico, en el 75% se realizó desbridamiento como tratamiento quirúrgico.

## **2.2.BASES TEÓRICAS**

### **Osteomielitis:**

La osteomielitis se define como un proceso inflamatorio agudo o crónico que involucra al hueso y médula ósea secundario a la infección por organismos piógenos, incluyendo bacterias, hongos y micobacterias (7). Según el periodo entre que se realiza el diagnóstico y el inicio de los síntomas, la osteomielitis se clasifica como aguda (<2 semanas), subaguda (2 semanas- 3 meses) o crónica (>3 meses) (8).

### **Epidemiología y características epidemiológicas:**

La incidencia general anual de osteomielitis es de 21,8 casos por 100 000 personas; la incidencia es mayor en hombres e incrementa con la edad; la mayoría de infecciones involucran una sola ubicación, los sitios más comúnmente afectados fueron los huesos tarsianos y metatarsianos y los dedos de los pies (43%); los huesos largos de las extremidades inferiores (20%) y la columna vertebral, esternón y pelvis (9). Las infecciones multifocales se observan más frecuentemente en el recién nacido (10).

Por grupo etario en los niños predomina la osteomielitis hematógena y afecta principalmente a los huesos largos; en los adultos la osteomielitis suele estar relacionada con un traumatismo o una cirugía y en los adultos mayores, lo más común son las osteomielitis por foco contiguo relacionado a artoplastías; de miembros inferiores relacionada con diabetes mellitus e insuficiencia vascular y por úlcera de decúbito (11).

En el Perú, entre 1996 y 2001 en la ciudad del Cuzco encontraron que el grupo etario más representativo es de 1 a 16 (62,36%), mayormente varones (59,77%), la forma aguda fue la presentación más frecuente en niños menores de 1 año (85,71%), mientras que la crónica lo fue en el resto de los grupos de edad. La forma de diseminación hematológica tuvo un 68% del total de los pacientes y la forma de diseminación por foco contiguo de infección representó un 32%. La tibia fue la localización más encontrada (59.05%) y en según lugar de afectación fue el fémur (1).

### **Factores de riesgo y etiología:**

Como factores de riesgo se reconocen al uso de drogas intravenosas, úlceras de decúbito, cirugía, trauma, inmunosupresión, enfermedades autoinmunes, diabetes mellitus, tabaquismo, desnutrición, cáncer, extremos de la vida, hipoxia crónica e insuficiencia renal o hepática (12).

Entre su etiología microbacteriana destaca el *S. aureus* (13). El *Staphylococcus epidermidis* es más frecuente en pacientes expuestos a la colocación de implantes corporales, en cuanto a la osteomielitis postquirúrgica, postraumática, de origen nosocomial y de evolución crónica por lo general son los bacilos gram negativos. La *Pseudomonas aeruginosa* está relacionada con la aparición de osteomielitis en el paciente con pie diabético, mientras que la afectación por microorganismos anaerobios se observa con mayor frecuencia en pacientes con lesiones cercanas a la cavidad oral, pacientes con úlceras por presión, pie diabético isquémico y lesiones producidas por mordeduras. Por último, las infecciones micóticas asociadas al desarrollo de osteomielitis por lo general ocurren en el paciente inmunodeprimidos, dentro

de estos agentes causales encontramos con mayor frecuencia a la *Candida spp.* y *Aspergillus spp.* (14).

### **Clasificación:**

Existen 3 formas de clasificar a la osteomielitis: La primera propuesta por Lew y Waldvogel que se basa en la etiología, dividiéndola en 3 categorías por mecanismo fisiopatológico: hematógeno (suele ser monomicrobiano y es principal mecanismo de osteomielitis vertebral y en niños), secundario a foco contiguo (tras traumas, cirugías o inserción de prótesis articular; suele ser polimicrobiana) y por insuficiencia vascular (principalmente en pacientes con diabetes mellitus y/o enfermedad vascular periférica) (15). La segunda clasificación propuesta por Cierny y Mader que dividen a la osteomielitis según la parte anatómica del hueso afectado y el estado de salud del paciente (16). Finalmente, se reconoce a la osteomielitis aguda como la evolución de la enfermedad menor de 15 días, subaguda si ha sobrepasado las 2 o 3 semanas y crónica si la enfermedad permanece más de 6 semanas (16) (17).

Como previamente se menciona, el *Staphylococcus aureus* representa el principal agente causal de osteomielitis, este cuenta con adhesinas que le permiten adherirse al tejido óseo y componentes de la matriz ósea (18). La expresión de moléculas de adhesión de unión al colágeno permite la unión del patógeno al cartílago; durante la infección aguda, los fagocitos intentan contener a los microorganismos invasores y, en ese proceso generan radicales libres tóxicos y liberan enzimas proteolíticas que producen lisis de los tejidos circundantes (19). La pus que resulta de la respuesta inflamatoria se extiende a los canales vasculares, elevando la presión intraósea y afectando el flujo sanguíneo. Al progresar a un estado crónico, la necrosis

isquémica del hueso produce la separación de los fragmentos no vascularizados llamándole a esto secuestro óseo (20). Los microorganismos evitan los mecanismos defensivos del sistema inmunitario del huésped y de los antibióticos mediante varios mecanismos que incluyen sobrevivir en un estado latente dentro de los osteoblastos, desarrollar una capa de biofilm protectora y adquirir una tasa metabólica muy lenta (11).

### **Características clínicas:**

La osteomielitis aguda generalmente se presenta con inicio gradual de los síntomas durante varios días. Los pacientes suelen presentar dolor sordo en el sitio involucrado; además hallazgos locales (sensibilidad, calor, eritema e hinchazón) y síntomas sistémicos (fiebre, escalofríos) también pueden estar presentes (21). Esta también puede presentarse como artritis séptica, ya que, en la osteomielitis hematógena de huesos largos el sitio de infección más común está en la metafisis, que puede romperse a través de la corteza ósea dentro del espacio capsular de una articulación (22).

La osteomielitis subaguda generalmente se presenta con dolor leve durante varias semanas, con escasa fiebre y pocos síntomas sistémicos. La forma crónica puede presentarse con dolor, eritema o inflamación de meses de evolución, en ocasiones asociado a fístula con drenaje intermitente de pus, lo que es patognomónico de osteomielitis crónica (21) (22).

En el caso del absceso de la osteomielitis de Brodie, es una forma subaguda o crónica que se produce en la metafisis de los huesos largos, típicamente en la tibia distal, pero también en el fémur, peroné, radio y cúbito (23). Generalmente en menores de 25 años, de origen hematógeno; básicamente es un absceso confinado dentro de un borde de hueso esclerótico. Los pacientes típicamente presentan la aparición insidiosa de dolor que va de leve a

moderado y que dura entre varias semanas a meses en ausencia de traumatismo, con sin fiebre. Si el proceso subagudo progresa a un absceso óseo localizado crónico, los pacientes presentan dolor crónico en ausencia de fiebre, al haber ausencia de esta y otros síntomas sistémicos puede conducir a diagnóstico erróneo de tumor óseo maligno (22).

### **Diagnóstico:**

Las pruebas de laboratorio suelen ser inespecíficas; la leucocitosis puede observarse en la configuración de la osteomielitis aguda, pero es poco probable en la osteomielitis crónica. La velocidad de sedimentación globular (VSG) y / o la proteína C reactiva (PCR) suelen ser elevados, pero pueden ser normales (21). La VSG es muy sensible pero poco específica, pues se normaliza a las 3-4 semanas en casos de osteomielitis no complicada y en un 25% de los casos, no presenta incremento en fases iniciales. La PCR se eleva en las primeras 8 horas, alcanza el valor máximo a los 2 días y se normaliza a la semana de haber iniciado el tratamiento; es útil para el seguimiento y para diferenciar formas complicadas (24).

Los hemocultivos son positivos entre el 20 y el 50% de los casos de osteomielitis aguda; si son positivos puede obviar la necesidad de realizar pruebas de diagnóstico invasivo si el organismo aislado de la sangre es un patógeno probable que cause la osteomielitis (21) (25).

La biopsia ósea (abierta o percutánea) es esencial para establecer el diagnóstico histopatológico en la osteomielitis, identificar el patógeno causante y proporcionar datos de susceptibilidad que ayuden a dirigir la terapia antibiótica. La biopsia percutánea debe realizarse idealmente antes de iniciar la terapia con antibióticos, si es posible, para aumentar el rendimiento microbiológico. Generalmente se recomienda la recolección de 2 muestras, una para histopatología y otra para cultivo y tinción de Gram (7).

La radiografía simple suele ser la imagen inicial de elección, pero puede tener un retraso de aproximadamente 14 días antes de la aparición de hallazgos sugestivos de osteomielitis. Sin embargo, es útil para descartar otras posibles causas de síntomas como metástasis o fracturas osteoporóticas. Por lo general, se observan inflamación de tejidos blandos, osteopenia, osteólisis, destrucción ósea y reacción perióstica inespecífica. Las lesiones líticas son detectables en radiografías simples después de que se ha perdido aproximadamente del 50% al 75% de la matriz ósea, lo que hace que esta modalidad sea inadecuada para la detección de enfermedad ósea temprana (26).

En cuanto a la ecografía puede detectar el daño del tejido blando asociado, además puede detectar características de la osteomielitis a las 48 horas del inicio de la infección, antes de lo que lo hacen las radiografías, también es capaz de localizar el sitio y la extensión de la infección, identificar factores tales como cuerpos extraños o fístulas, y así como proporciona una guía para la aspiración o biopsia (24).

La resonancia magnética (preferentemente con contraste paramagnético) es de la herramienta imagenológicas con más alta sensibilidad (82-100%) y especificidad (75%- 99%). Es útil para localizar la lesión, definir una infección ósea temprana dentro de los 3 a 5 días posteriores al inicio de la enfermedad, también para definir la extensión de la lesión, seguir el desarrollo de la enfermedad y planificar la intervención quirúrgica (27) (28).

La tomografía computada es más adecuada para detectar secuestros, trayectos y abscesos de tejidos blandos, es útil para aspiraciones percutáneas, subperiósticas y secreciones de tejidos blandos. Puede detectar exactamente la destrucción del hueso trabecular y cortical, la osificación perióstica, la esclerosis y el secuestro. Los tejidos blandos circundantes muestran

una obliteración de los planos grasos interpuestos debido al edema. Sin embargo, es la menos útil para valorar la patología en cuestión (24).

### **Tratamiento:**

El objetivo principal del tratamiento es la remisión de la enfermedad, que se define como la ausencia de cualquier signo de infección, en la ubicación inicial o contigua, al menos un año después del fin de la terapia antimicrobiana (29). La diferencia en la fisiopatología de los diferentes tipos de osteomielitis exige estrategias terapéuticas dirigidas específicamente a erradicar la infección preservando la integridad y función ósea (30).

La elección de un antibiótico específico se basa en la identificación del organismo causante y sobre datos epidemiológicos locales sobre resistencia. Una penicilina antiestafilocócica como la oxacilina o flucoxacilina y/o cefalosporina se recomiendan como tratamiento de primera línea (31).

La duración y vía de administración de los antibióticos actualmente se encuentra en debate, históricamente se trata con antibióticos intravenosos durante 4-6 semanas sin embargo un estudio ensayo clínico aleatorizado ha abordado la cuestión de la duración de la terapia, en la cual los pacientes muestran buena respuesta clínica luego de 2-4 días de tratamiento intravenoso, posterior al cual se cambia a tratamiento oral durante otros 20 días, el enfoque debe ser adaptado al paciente, sensibilidad bacteriana local, disponibilidad de antibiótico oral y gravedad de la osteomielitis (32) (33).

La osteomielitis aguda generalmente se trata con éxito con antibióticos intravenosos (34). El tratamiento de la osteomielitis crónica es más complicado y requiere un enfoque

multidisciplinario en 3 fases: desbridamiento quirúrgico, antibiótico sistémico durante 4 semanas y administración local de antibióticos, siendo el objetivo del tratamiento quirúrgico convertir el hueso muerto en tejidos bien vascularizados que son fácilmente penetrados por los antibióticos (35).

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1.Hipótesis**

Este trabajo de investigación no cuenta con hipótesis por ser un estudio descriptivo



### 3.2. Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTES
<b>EPIDEMIOLOGÍA</b>	Número de años del paciente al momento de la entrevista, verificado mediante su documento nacional de identidad.	<b>Edad</b>	18-30 años 31- 40 años 41-50 años 51-60 años Mayor de 60 años	<b>Cualitativa</b>	<b>ordinal</b>	Historias clínicas de los pacientes del Hospital Regional
	Género del paciente, consignado en la historia clínica.	<b>Sexo</b>	Masculino Femenino	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
	Educación máxima lograda por el paciente, puede ser ninguno (analfabeto), incompleto (primaria o secundaria incompleta) o superior (técnico o profesional, incluido si es incompleto	<b>Grado de instrucción</b>	Ninguna Primaria/Secundaria Superior	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
	Tipo de trabajo que efectúa una persona, recibiendo o no una remuneración por ella.	<b>Ocupación</b>	Independiente Hogar Dependiente Estudiante	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
	Lugar donde vive el paciente habitualmente.	<b>Procedencia</b>	Urbano Rural	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	

	Presentar alguna enfermedad crónica que implique el consumo de medicamentos para su control, ejemplo: diabetes, hipertensión, alteraciones de la tiroides, cardiopatías, entre otros	<b>Comorbilidad</b>	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Arteriopatía periférica Secuela de ECV Inmunosupresión Ninguna	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	Docente De Cajamarca
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	Mecanismo fisiopatológico de producción de la osteomielitis.	<b>Mecanismo de producción</b>	Vía Hematógena Contigua Vía directa	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
	Presentar algún antecedente patológico para la producción de osteomielitis.	<b>Antecedente</b>	Fractura expuesta Infección cutánea Cirugía ortopédica Otros	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
	Lugar de afectación ósea, confirmado con imágenes, consignado en historia clínica.	<b>Sitio anatómico</b>	Fémur Tibia-peroné Pie Vertebral Húmero Cúbito-radio Mano	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	
	Método diagnóstico utilizado para la confirmación o evolución de la enfermedad, consignado en la historia clínica.	<b>Diagnóstico</b>	Radiografía Tomografía Resonancia magnética Biopsia ósea Cultivo	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	

### **3.3.Diseño de investigación:**

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

### **3.4.Población y muestra**

#### **a) Universo**

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de osteomielitis crónica atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca.

#### **b) Población a estudiar**

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de osteomielitis crónica atendidos en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca entre el 2015 y 2019.

#### **c) Tamaño muestral**

Se realizó un muestreo censal, considerando a todos los pacientes mayores de 18 años con osteomielitis crónica que fueron atendidos entre los años 2015 y 2019.

### **3.5.Criterios de selección**

#### **a) Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico médico de osteomielitis crónica.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que pertenecen al servicio de Traumatología.

### **b) Criterios de exclusión**

- Pacientes con historia clínica incompleta, información ilegible o que salieron de alta voluntaria sin completar estudio correcto o tratamiento.

### **3.6.Procedimiento**

Luego de autorizado el protocolo de investigación por parte del comité de investigación de la Facultad de Medicina Humana universidad nacional de Cajamarca, se procedió de la siguiente manera:

- Solicitud al área de archivo de la lista de pacientes con códigos CIE 10 de osteomielitis crónica atendidos durante los años 2015-2019
- Revisión documental de las historias clínicas usando como instrumento una ficha de recolección de datos (ANEXO 01).
- Selección de las historias clínicas según los criterios de inclusión.
- Ingreso de la información recolectada en una hoja Excel 2016 y codificada para su proceso estadístico.

### **3.7.Análisis de datos**

- Los datos son presentados mediante tablas de doble entrada con frecuencias y porcentajes, así mismo se analizó a través de gráficos de barras por porcentajes.

### **3.8. Aspectos éticos**

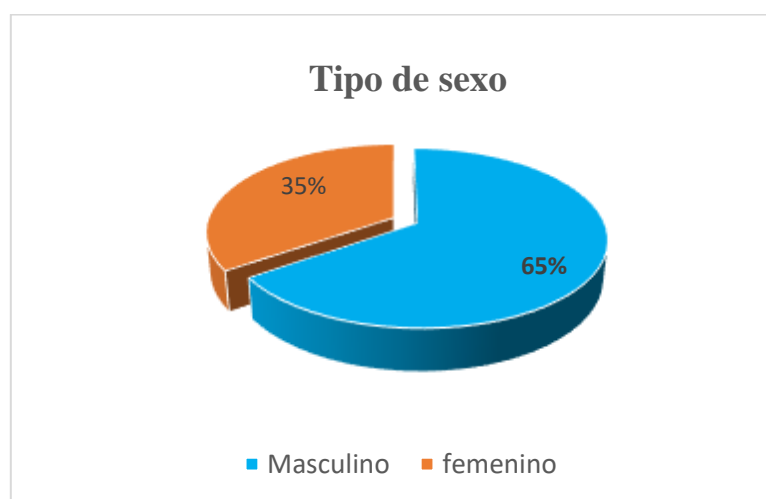
Este estudio contó con la autorización del Comité de Investigación de la Universidad Nacional de Cajamarca. Para su diseño se basó en los principios éticos 9 y 24 de la

Declaración de Helsinki realizada en la 64° Asamblea (octubre 2013), donde se estipula que el investigador médico debe velar por la confidencialidad de la información contenida en historias clínicas. Además, se hizo referencia al Art. 43° del Código de Ética del Colegio Médico del Perú donde señala que, todo médico que elabora un proyecto de investigación en seres humanos, debe contar con la aprobación de un Comité de Ética de Investigación debidamente acreditado, y con el Art 95° del mismo comité, el cual señala que el investigador debe mantener el anonimato del paciente cuya información será utilizada en la investigación.

#### IV. RESULTADOS

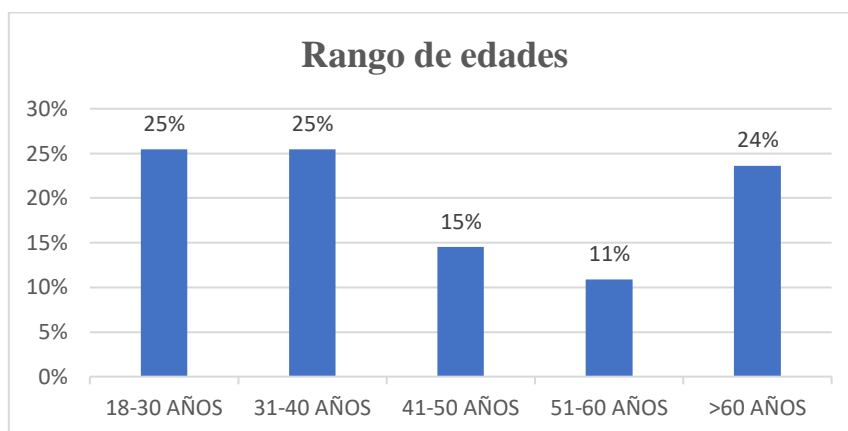
La población total del presente estudio estuvo constituida por 104 casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años, según el área de archivo del Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC). De esta cantidad total, solo se han seleccionado 55 historias clínicas, las demás fueron descartadas por no cumplir los criterios de inclusión.

**GRÁFICO 1.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según el tipo de sexo.



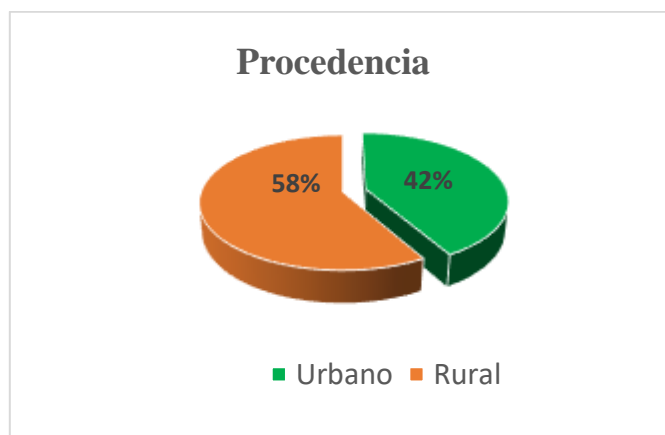
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 2.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según rango de edades.



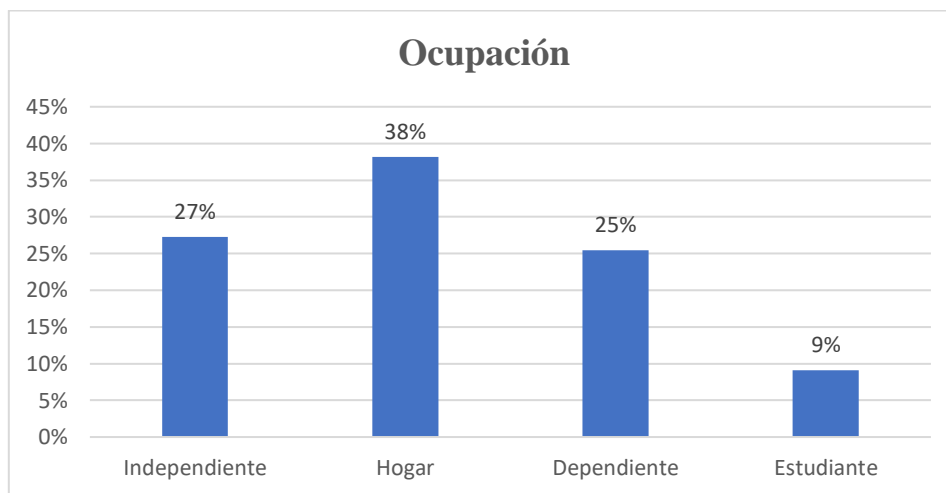
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019

**GRÁFICO 3.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según procedencia.



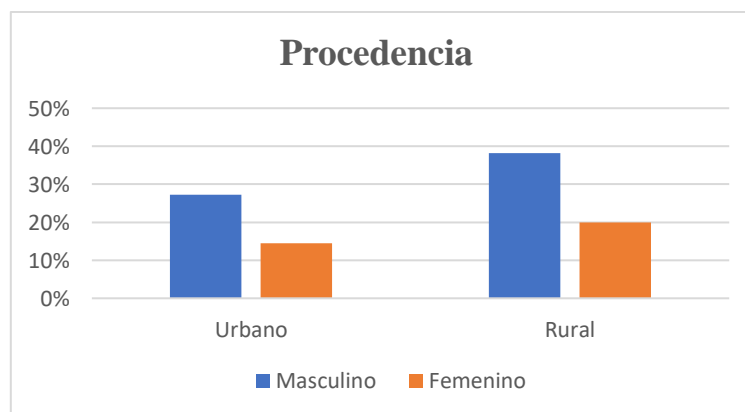
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 4.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según ocupación



**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 5.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su tipo de sexo y procedencia.



**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019

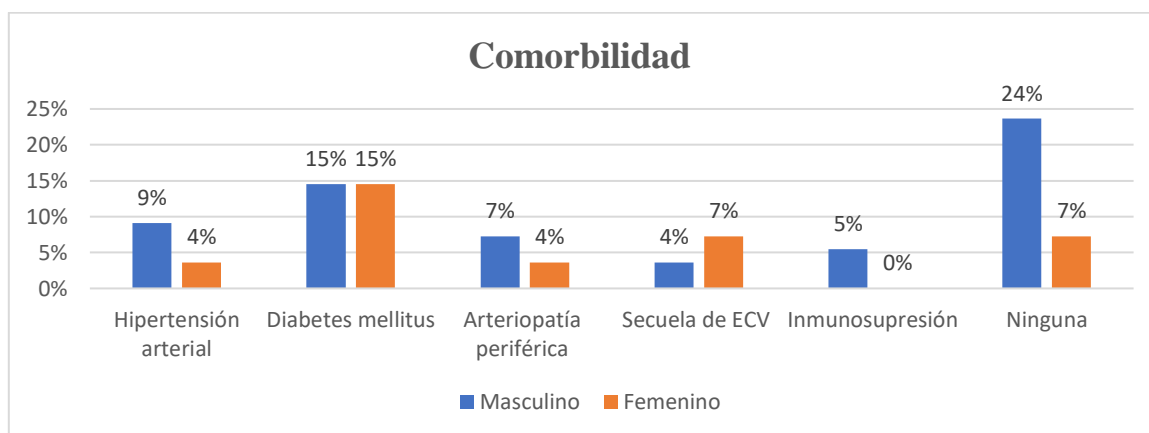


**Tabla 1.** Distribución de frecuencias y porcentajes de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según comorbilidad.

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	7	13%
Diabetes mellitus	16	29%
Arteriopatía periférica	6	11%
Secuela de ECV	6	11%
Inmunosupresión	3	5%
Ninguna	17	31%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 6.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su tipo de sexo y comorbilidad.



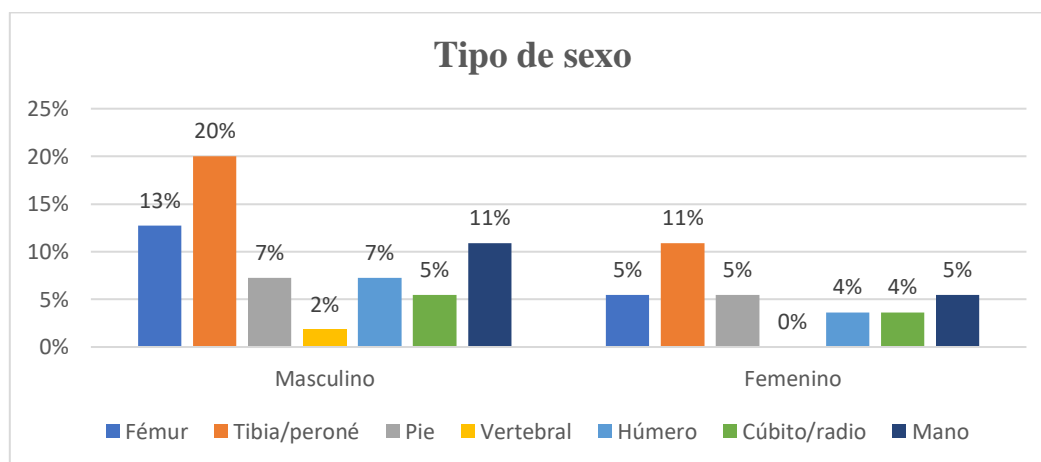
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019

**Tabla 2.** Distribución de frecuencias y porcentajes de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según sitio anatómico.

Sitio anatómico	Frecuencia	Porcentaje
Fémur	10	18%
Tibia/peroné	17	31%
Pie	7	13%
Vertebral	1	2%
Húmero	6	11%
Cúbito/radio	5	9%
Mano	9	16%
Total	55	100%

**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 7.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su tipo de sexo y sitio anatómico.



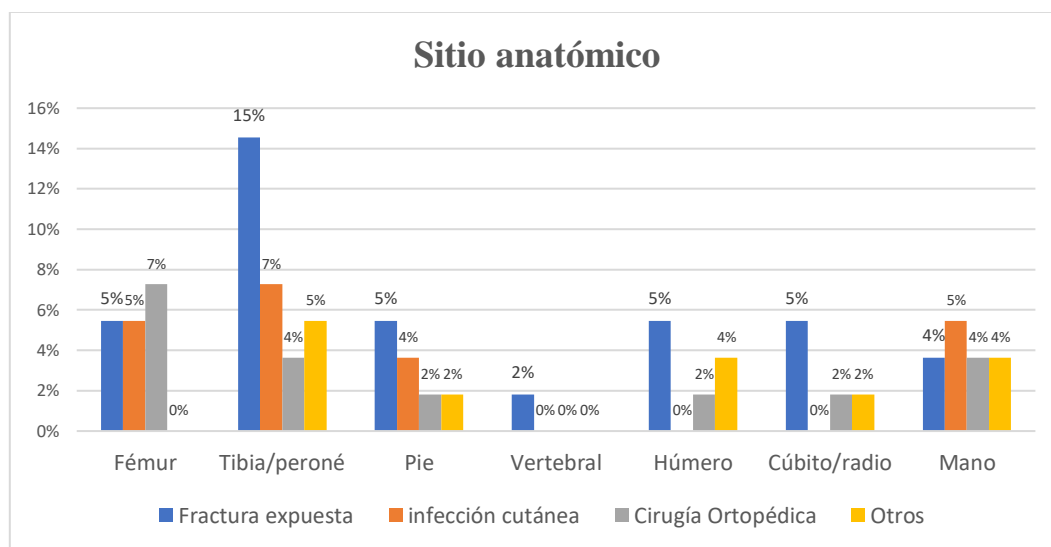
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019

**Tabla 3.** Distribución de frecuencias y porcentajes de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según antecedente.

Antecedente	Frecuencia	Porcentaje
Fractura expuesta	23	42%
infección cutánea	12	22%
Cirugía Ortopédica	11	20%
Otros	9	16%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

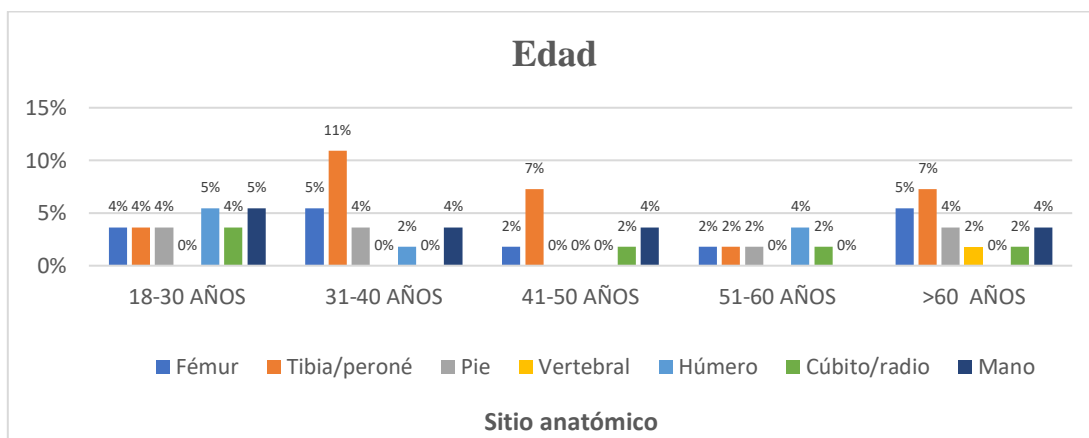
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 8.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su sitio anatómico y antecedente.



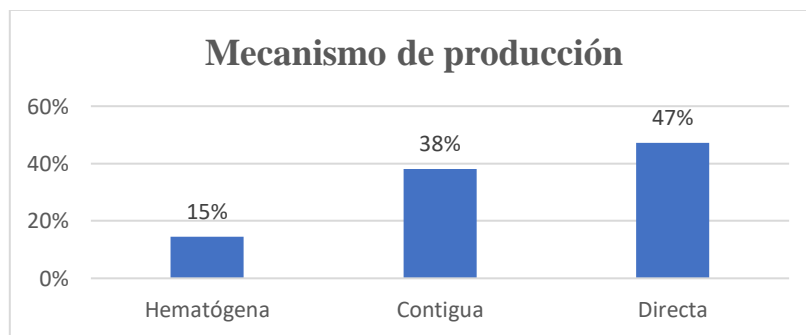
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 9:** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, en relación a su edad y sitio anatómico.



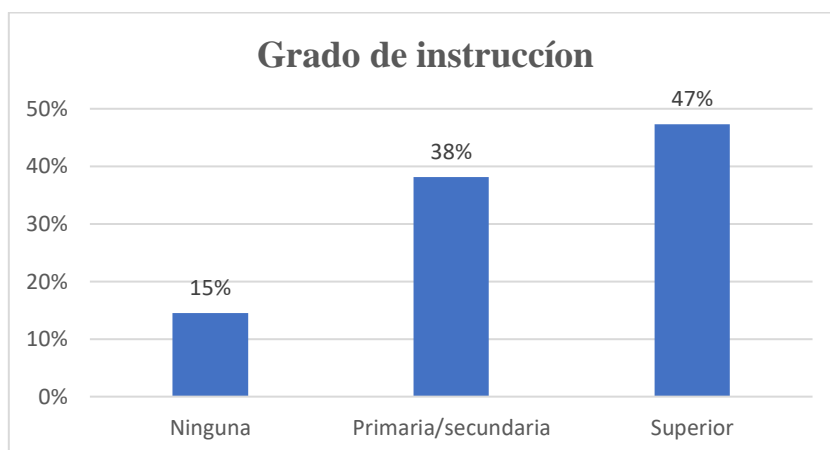
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 10.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según su mecanismo de producción.



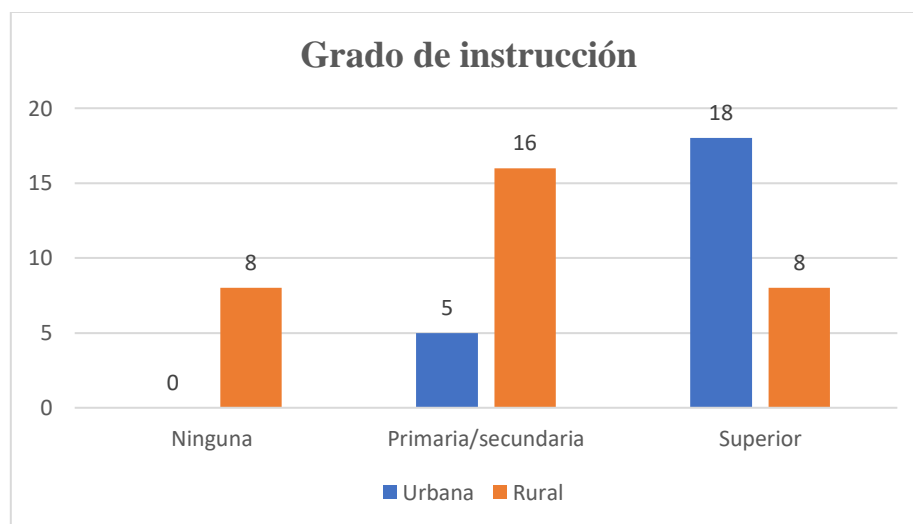
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 11.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según grado de instrucción.



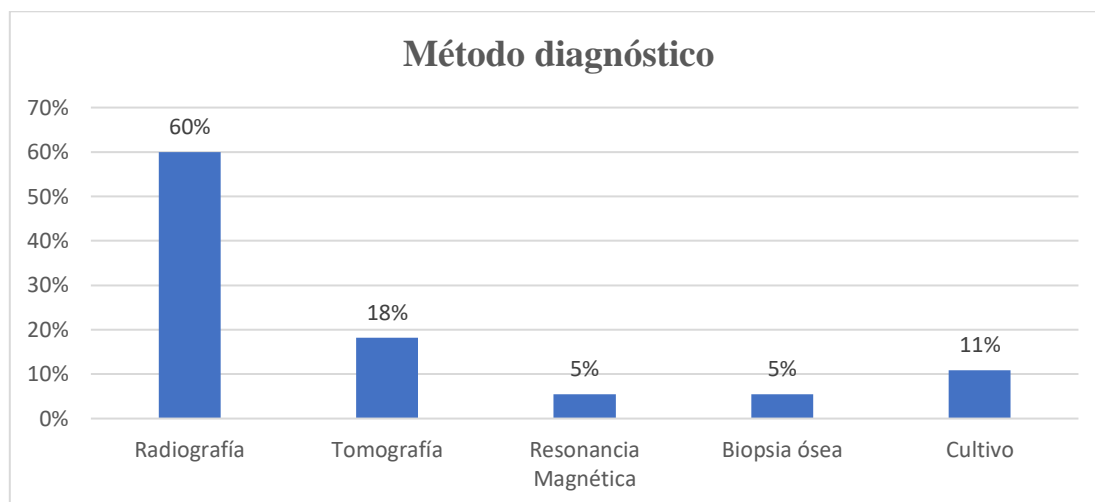
**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 12:** Distribución de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según grado de instrucción y procedencia.



**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

**GRÁFICO 13.** Porcentaje de casos con diagnóstico de osteomielitis crónica en pacientes mayores de 18 años en el servicio de Traumatología del Hospital Regional de Cajamarca, según método de diagnóstico.



**Fuente:** historias clínicas del área de Archivo del HRDC 2015-2019.

## V. DISCUSIÓN.

La osteomielitis crónica es una enfermedad infecciosa de origen multifactorial que afecta al sistema musculoesquelético, se considera potencialmente invalidante por causar necrosis y destrucción de los huesos que muchas veces termina en amputación. Según los diversos estudios a nivel mundial se ha visto que la prevalencia de la osteomielitis es muy alta respecto a otras enfermedades del músculo esquelético y ha ido aumentando en los últimos años sobre todo en países de Norteamérica donde se cuentan con más estudios realizados hasta la fecha.

En este presente estudio se obtuvo una muestra de 55 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de osteomielitis crónica durante un periodo de 5 años, en el servicio de Traumatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Como resultados se obtuvo que la mayor prevalencia según género fue el sexo masculino con un 65 % de casos, mientras que el sexo femenino solo se presentó en un 35 % (Gráfico 1). Estos resultados coinciden con los encontrados por Bilbao J. et al. (1), donde también encontraron predominancia por el sexo masculino con un 59,77%, frente a un 40,23% del sexo femenino; Valdivia Z. (2), quien encontró que el 66% de sus 50 pacientes de estudio fueron de sexo masculino; asimismo García N. (3), identificó que 54 % de sus 118 pacientes estudiados pertenecieron el sexo masculino. Este estudio nos permitió reafirmar como grupo más prevalente al sexo masculino, ya que hay factores asociados a esta enfermedad que tienen una mayor tendencia por el sexo masculino, tal es el caso de las fracturas expuestas que se presentan hasta en un 56 % en los varones y algunas complicaciones de las comorbilidades como la diabetes mellitus (12).

Con respecto a la presentación según rango de edades, se encontró que un total de 14 pacientes que representan el 25% pertenecen al rango de 18-30 años, la misma cantidad pertenecen al rango de 31-40 años y, un 24 % pertenece al rango de edades mayores de 60 años (Gráfico 2); como se puede observar estos tres rangos representan la mayor cantidad en frecuencias no existiendo una diferencia significativa entre ellos; comparando con resultados obtenidos en otros estudios como el de Valdivia Z. (2), donde se encontró que entre los 50 pacientes investigados, los rangos de edades con mayor prevalencia fueron 41-50 años, 21-30 años, 31-40 años y >60 años con un 22%, 16 %, 16%, y 18 % respectivamente. En otro estudio Kremers H. en al. (9), encontraron que el rango con mayor prevalencia fueron

los mayores de 60 años con un 45 % (314 casos). De igual manera Garcia N. (3), identificó, que el rango con mayor prevalencia fueron los mayores de 60 años con un 34 % de un total de 118 pacientes. Estos resultados no son concluyentes dado que, los grupos de estudio con los que se está comparando son pacientes de todas las edades, además no todos tienen el mismo rango de edades. Lo cierto es que, en los últimos ha ido aumentando la prevalencia de osteomielitis en pacientes mayores de 60 años. Las razones conocidas que permiten justificar este resultado es que en adultos mayores aumenta la diseminación contigua de la infección al hueso desde tejidos blandos y articulaciones como heridas de pie diabético y úlceras por decúbito, además los pacientes de edades extremas son inmunológicamente deprimidos teniendo un comportamiento más vulnerable frente a esta enfermedad (9) (12). La literatura también menciona que en adultos jóvenes el aumento de casos es porque a estas edades son más frecuentes los traumatismos y la cirugía relacionada (12).

Por otro lado, se obtuvo que, 32 pacientes representando el 58% son de la zona rural, mientras que tan solo 23 pacientes que representa el 42 % son de la zona urbana (gráfico 3). Los pacientes de la zona rural tienen menos acceso a los servicios de salud y muchas veces acuden a un centro de salud cuando esta enfermedad se encuentra en estadios avanzados, dando a la zona rural una mayor prevalencia de casos con osteomielitis crónica.

Asimismo, en este estudio se evidenció que, en la distribución de casos según ocupación, el grupo mayoritario fue hogar con 38 % (21 casos) (gráfico 4). Estos datos no coinciden con los hallazgos encontrados por Sandoval C. (6), quien obtuvo que el tipo de ocupación con mayor representación fue estudiantes con un 30.36% (17 casos) o Valdivia Z. (2), quien obtuvo como tipo de ocupación con mayor prevalencia al desocupado con un 36% (18 casos). A pesar de no tener datos coincidentes con los demás estudios presentados en la bibliografía



es imprescindible entender que, esta enfermedad en nuestra población afecta más a las personas que tienen por ocupación su hogar; esto nos permite comprender la importancia de un diagnóstico precoz y certero por ser una patología que causa ausentismo laboral y secuelas incapacitantes teniendo gran impacto socioeconómico en la población.

En relación a la comorbilidad asociada estuvo presente en el 69 % (38 casos), siendo más frecuente la diabetes mellitus con un total de 16 casos representando un 29 % (Tabla 1). Además, en este estudio se encontró que, excepto en la comorbilidad arteriopatía periférica que tuvo más prevalencia el sexo femenino, en las demás comorbilidades el sexo masculino fue el grupo mayoritario (Grafico 6). Comparando con los resultados encontrados por García N. (3), quien consiguió que la diabetes mellitus 2 fuera la comorbilidad más asociada con un 55 % de los 118 pacientes estudiados; y por Martínez J. (4), quien reportó también a la diabetes mellitus 2 como la comorbilidad más frecuente con un 76 % (26 casos). Entonces, podemos señalar a diabetes mellitus no solo como la comorbilidad más asociada a osteomielitis crónica, sino también entender que ocupa esta posición por ser una enfermedad que genera complicaciones que aumentan el riesgo de generar infección (úlceras, dificultad para cicatrización de heridas, inmunosupresión, mal nutrición, etc.) (5) (9).

Teniendo en consideración a su sitio anatómico se obtuvo que la tibia/peroné fue el grupo con mayor frecuencia con 17 casos, representando un 31 % (tabla 2), además comparando en relación con el tipo de sexo se corroboró que, que tibia/peroné fue el sitio anatómico más común en ambos sexos, seguido por el fémur (gráfico 7). De igual forma si comparamos el sitio anatómico según el rango de edades podemos constatar que tibia/peroné fue el sitio anatómico con mayor porcentaje en la mayoría de edades siendo solo superado por el húmero entre los 51-60 años (gráfico 9). Resultados similares fueron encontrados por Bilbao J et al.

(1), quien encontró que el 50.05 % de casos tuvieron a la tibia como sitio anatómico; o como Sandoval C. (6), que determinó también a la tibia como la localización más frecuente con un 87,49 %. Estos resultados concordantes son porqué, entre otras causas tibia y peroné son los huesos que tienen mayor frecuencia de fracturas expuestas ya que tienen menor cobertura por tejidos blandos (12).

También se logró obtener, que el antecedente con mayor prevalencia fue el de fractura expuesta con 23 casos que representa un total de 42 % (tabla 3), además al analizar el sitio anatómico según el tipo de antecedente, se encontró a la fractura expuesta como antecedente más asociado en la mayoría de sitios anatómicos, siendo más pronunciado en el sitio anatómico tibia/peroné con un total de 15 % (gráfico 8); estos hallazgos justifican por que la tibia es el sitio anatómico más afectado en pacientes con osteomielitis crónica. Muchos de estos datos coinciden con los encontrados por Valdivia Z. (2), quien halló que, el 80% de pacientes tenían como antecedente la fractura expuesta. A partir de estos valores podemos ver claramente lo importante que es enfocar con mayor detenimiento las medidas de seguridad no solo en el tránsito vehicular sino también en el grado de capacitación que deben tener las personas que se dedican a labores que son de alto riesgo.

En relación al mecanismo de producción presentamos a la vía directa como la más frecuente con un total de 47 % (gráfico 10), estos resultados coinciden con los encontrados por Valdivia Z. (2), quien encontró también a la vía directa como el mecanismo con mayor frecuencia con 40 casos representando un 80 % de los 50 pacientes estudiados. Además, al conocer que el antecedente con mayor prevalencia la fractura expuesta se entiende la razón de porqué la vía directa es el mecanismo de mayor predominancia.

En cuanto al grado de instrucción el resultado con mayor representación fue los de educación superior con un 47 %, seguida por aquellos pacientes con educación primaria/secundaria con 38% (gráfico 11). Estos datos son discordantes con los presentados por Valdivia Z. (2), quien obtuvo que el grado de instrucción primaria fue el más frecuente con un 40 % mientras que el grado de instrucción superior solo alcanzó un 4%. Motivos que justifiquen este resultado es que, en nuestro estudio, los de educación superior la mayor cantidad son de la zona urbana (18 casos) y está claro que es la procedencia con mayor prevalencia en accidentes de tránsito y fracturas expuestas dando lugar a una mayor cantidad pacientes con osteomielitis crónica (grafico 12). Sin embargo, sería un error afirmar que a mayor grado de instrucción es más frecuente dicha enfermedad.

Por último, los resultados obtenidos con respecto al método de diagnóstico utilizado, la radiografía fue el método con el que se realizó el 60 % de diagnósticos (gráfico 13). Esto se justifica por el bajo costo y la mayor disponibilidad; además estos resultados son parecidos a los presentados por García N. (3), quien identificó que el método diagnóstico más usado fue la radiografía con un 61 %.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. En nuestro estudio se encontró 55 pacientes con osteomielitis crónica.
2. El sexo masculino fue el más frecuente.
3. La procedencia con mayor frecuencia fue la rural.
4. Las personas que se dedican a su hogar fue la ocupación con mayor frecuencia.
5. La osteomielitis crónica se asocia más a diabetes mellitus tipo 2.
6. La tibia/peroné fue el sitio anatómico más común.
7. La fractura expuesta fue el antecedente que registró la mayoría de casos.
8. El mecanismo de producción más frecuente fue la vía directa.
9. El grado de instrucción superior fue el más común.
10. La radiografía constituye el método diagnóstico más utilizado.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere mejorar el registro de las historias para poder incluir más pacientes y así poder tener una muestra más representativa y menos probabilidad de sesgos en investigaciones posteriores.
2. Se recomienda a los médicos tener acuerdos más estandarizados respecto a los nombres y CIE 10 de los diagnósticos a fin de tener una mayor diferenciación al momento elegir cada diagnóstico a estudiar.
3. Se recomienda la digitación de todos los datos de las historias clínicas para tener una mayor facilidad al acceso de recolección de datos, además de evitar pérdidas de parte o toda la historia clínica.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bilbao J, Aparicio N. Osteomielitis: Clínica, laboratorios y radiología en los hospitales del Minsa Cusco, años 1996-2001. Rev Semestral de la Facultad de Medicina Humana. 2003;; p. 22-26.
2. Valvidia Zegarra PA. Epidemiología, clínica y terapéutica de la osteomielitis Crónica en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2009-2014. Universidad Católica de Santa María. 2014.
3. Garcia N. Caracterización clínica de pacientes con osteomielitis. [tesis para optar el título de médico cirujano]. 2015.
4. Martínez J. Caracterización epidemiológica de la osteomielitis crónica. tesis para optar el grado de maestro en medicina. 2015;; p. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas.
5. García A, Balbona C. Características clínicas, serológicas e imagenológicas de los pacientes con úlcera del pie diabético complicada con osteomielitis. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2019;; p. 20(1): e379.
6. Sandoval C. Caracterización epidemiológica , clínica y terapéutica en pacientes adultos con osteomielitis(Tesis para optar el título de médico cirujano). Tesis para optar el título de médico cirujano. 2017.
7. Birt M, Anderson D, Toby B, Wang J. Osteomyelitis.Recent advances in pathophysiology and therapeutic strategies. J Orthop. 2017;; p. 14(1): 45–52.

8. Chiappini E, Mastrangelo G, Lazzeri S. A Case of Acute Osteomyelitis: An Update on Diagnosis and Treatment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2016;; p. 05 27;13(6):539.
9. Kremers H, Nwojo M, Ransom J, Wood C, Melton L, Huddleston P. Trends in the Epidemiology of Osteomyelitis. *J Bone Joint Surg Am*. 2015;; p. 97(10): 837-45.
10. Saavedra J, Calvo C, Huguet R, Rodrigo C, Núñez E. Documento de Consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre etiopatogenia y diagnóstico de la osteomielitis aguda y artritis séptica no complicadas. *Anales de Pediatría*. 2015 Septiembre;; p. 83(3): 216.e1-216.e10.
11. Schmitt K. Osteomyelitis. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2017;; p. 31(2): 325-38.
12. Gomes D, Pereira M, Bettencourt A. Osteomyelitis: an overview of antimicrobial therapy. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2013;; p. 13-27.
13. Muñoz E, Pintos I, Ramos A. Osteomielitis. *Medicine*. 2018;; p. 55:3262-71.
14. Freire L. Osteomielitis: abordaje diagnóstico terapéutico. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019;; p. 38(1): 53-62.
15. Ahmed B, William S, Sunil S, Enis G. Chronic osteomyelitis: a review on current concepts and trends in treatment. *Orthopaedics and Trauma*. 2019;; p. 33(3): 181-7.

16. Brenes M, Gómez N. Osteomielitis aguda: clasificación, fisiopatología y diagnóstico. *Rev.méd.sinerg.* 2020; 5(8): e554.
17. Cierny , Cierny G, Mader J, Penninck J. A clinical staging system for adult osteomyelitis. *Clin Orthop Relat Res.* 2018; 2018;(414):7–24.
18. Birt M, Anderson D. Osteomyelitis: Recent advances in pathophysiology and therapeutic strategies. *J Orthop.* 2016; 14(1):45-52.
19. Avilés A, Miller J. The Collagen Binding Proteins of *Streptococcus mutans* and Related Streptococci. *Mol Oral Microbiol.* 2017; 32(2):89-106.
20. Tripathy S, Goyal T, Sen R. Management of femoral head osteonecrosis: Current concepts. *Indian J Orthop.* 2015; 49(1): 28-45.
21. Castro K. Practica sobre osteomielitis. *Rev medica de Costa Rica y Centroamérica.* ; 73(619):339-342.
22. Muñoz E, Pintos I, Ramos A. Osteomielitis. *Medicina - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado.* 2018; 12(55): 3262–3271.
23. Bilen F, Bilen F, Eralp L, Kocaoglu M. Bilateral Brodie’s abscess at the proximal tibia. *Singapore Med J.* 2012; 53: e159.
24. Rojas M, Vargas P. Osteomielitis aguda características clínicas,radiológicas y de laboratorio. *Rev médica de Costa Rica Y Centroamérica.* 2015; 72(615): 347-354.



25. Leotau M, Villamizar H. Una revisión de la literatura. osteomielitis: una revisión de la literatura. Univ. Salud. 2010; 2(1):135-45.
26. Hatzenbuehler J, Pulling T. Diagnosis and treatment of osteomyelitis. I am Fam Physician. 2011; 1027-33.
27. Thomsen I, Creech C. Advances in the diagnosis and management of pediatric osteomyelitis. Curr. Infect. Dis. Rep. 2011; 13(1): 451-60.
28. Zimmerli W. Clinical Practice. Vertebral osteomyelitis. N Engl J Med. 2010. ; N Engl J Med. 2010.
29. Chihara S, Segreti J. Osteomyelitis. Dis. Mon. 2010; 56(1): 5-31.
30. Eid A, Berbari E. Osteomyelitis: a review of pathophysiology, diagnostic modalities and therapeutic options. J. Med. Liban. 2012; 60(1): 51-60.
31. Howard A, Isaacs D. Systematic review of duration and choice of systemic antibiotics therapy for acute haematogenous bacterial osteomyelitis in children. J Paediatr Child Health. 2013; 49(1): 760-8.
32. Zaoutis T, Localio A, Leckerman K, Saddlemire S. Prolonged intravenous therapy versus early transition to oral antimicrobial therapy for acute osteomyelitis. 2009; 12(3): 636-42.
33. Peltola H, Pääkkönen M, Kallio P. Osteomyelitis-Septic Arthritis Study Group: Short-versus long-term antimicrobial treatment for acute hematogenous osteomyelitis of

childhood: Prospective, randomized trial on 131 culture-positive cases. *Infect. Dis J.* 2010; 29(1): 1123-8.

34. Lew D, Waldvogel F. Osteomyelitis. *Lancet.* 2014; 364(9431): 369-79.

35. Aslam S, Darouiche R. Antimicrobial therapy for bone and joint infections. *Curr. Infect. Dis. Rep.* 2011; 11(1): 7-13.

36. Garcia N. Caracterización clínica de pacientes con osteomielitis. Tesis para optar el título de médico cirujano. 2015.

## Anexos 01

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>Edad</b>	_____ años
<b>Sexo</b>	Masculino ( ) Femenino ( )
<b>Instrucción</b>	Ninguna ( ) Primaria/Secundaria ( ) Superior ( )
<b>Ocupación</b>	Independiente ( ) Hogar ( ) Dependiente ( ) Estudiante ( )
<b>Procedencia</b>	Urbano ( ) Rural ( )
<b>Comorbilidad</b>	Hipertensión arterial ( ) Diabetes mellitus ( ) Arteriopatía periférica ( ) Secuela de ECV ( ) Inmunosupresión ( ) Ninguna ( )
<b>Mecanismo de producción</b>	Hematógena ( ) Contigua ( )

	Directa ( )
<b>Antecedente</b>	Fractura expuesta ( ) Infección cutánea ( ) Cirugía ortopédica ( ) Otros ( )
<b>Sitio anatómico</b>	Fémur ( ) Tibia-peroné ( ) Pie ( ) Vertebral ( ) Húmero ( ) Cúbito-radio ( ) Mano ( )
<b>Diagnóstico</b>	Radiografía ( ) Tomografía ( ) Resonancia magnética ( ) Biopsia ósea ( ) Cultivo ( )