

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



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

Tesis presentada por el bachiller:

JOSÉ BERNEDO CORNEJO

Para obtener el título Profesional de Médico Cirujano

Asesor: Dr. Héctor Enrique Velarde Acosta

Arequipa - Perú

2017

AGRADECIMIENTO



A mis padres y hermano, por apoyarme en el nuevo camino que decidí seguir a pesar de las limitaciones del momento.

A mis docentes, que con cada palabra y enseñanza avivaron en mi aún más mi vocación.

A mis amigos, que siempre estuvieron ahí para darme la mano cuando lo necesité.

DEDICATORIA



A Dios, que me dio la fuerza para poder seguir adelante y cuidó cada uno de mis pasos hacia mi meta.

A mis padres y hermano, por confiar en mí y sobre todo a mi hermano Juan, quien me apoyó desde el inicio y siempre me brindó buenos consejos.

EPÍGRAFE



“El buen médico trata la enfermedad; el gran médico trata al paciente que tiene la enfermedad”.

-William Osler-

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS	3
CAPÍTULO II RESULTADOS	8
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	47
Anexo 1: Instrumento	48
Anexo 2 Matriz de sistematización de información	51
Anexo 3 Proyecto de investigación	56

RESUMEN

Antecedentes: La osteomielitis crónica es una complicación infecciosa de larga evolución en el área de la Traumatología.

Objetivo: Conocer la 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.

Métodos: Revisión de historias clínicas de casos egresados con diagnóstico definitivo de osteomielitis crónica (CIE 10: M86.6) que cumplieron criterios de selección. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva.

Resultados: Se registraron 39 casos en un periodo de 11 años, con una incidencia de 4.63 casos x cada 1000 ingresos por año, el 76.92% de casos fueron varones y 23.08% mujeres, con edad que predominantemente se encontró entre los 20 y 49 años (74.36%). Las principales manifestaciones clínicas fueron dolor, aumento de volumen y rubor local (100%), en 97.44% calor local, 71.79% con impotencia funcional, y en 41.03% se producen fístulas con secreción purulenta. El mecanismo de producción de la osteomielitis es por contigüidad en 51.28% de casos y directo en 48.72%. Los antecedentes encontrados fueron la presencia de infecciones adyacentes en 53.85%, y en 69.23% por traumatismos. Las lesiones se ubicaron con mayor frecuencia en fémur (46.15% de casos) y en tibia (33.33%). Los cultivos fueron positivos en 67.74% de casos solicitados, y los gérmenes aislados con más frecuencia fueron *S. aureus* (66.67%) y *E. coli* Betalactamasa de espectro extendido (9.52%), entre otros, y el hallazgo radiográfico más frecuente fue el secuestro óseo (51.28%), la reacción perióstica (30.77%) y las lesiones osteolíticas (23.08% de casos).

Conclusiones: La osteomielitis crónica es una complicación constante de lesiones traumatológicas con características clínicas reconocibles que requieren de manejo a largo plazo.

PALABRAS CLAVE: osteomielitis – mecanismo – características clínicas – cultivo.

ABSTRACT

Background: Chronic osteomyelitis is a long-term infectious complication in the area of Traumatology.

Objective: To know the prevalence and antecedents triggers in the development of chronic osteomyelitis in the Orthopedics and Traumatology service of the Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa in the period 2006 - 2016.

Methods: Clinical records review of cases with definitive diagnosis of chronic osteomyelitis (ICD 10 M86.6) that met selection criteria. Results are show using descriptive statistics.

Results: There were 39 cases in a period of 11 years, with an incidence of 4.63 cases per each 1000 admissions per year; 76.92% of cases were male and 23.08% female, with age predominantly found between 20 and 49 years (74.36%). The main clinical manifestations were pain, volume increase and local blushing (100%), 97.44% local heat, 71.79% with functional impotence, and in 41.03% fistulas with purulent secretion were produced. The mechanism of production of osteomyelitis is contiguous in 51.28% of cases and direct in 48.72%. The antecedents found were the presence of adjacent infections in 53.85%, and in 69.23% due to trauma. The lesions were more frequently located in the femur (46.15% of cases) and in tibia (33.33%). The cultures were positive in 67.74% of the cases requested, and the most frequently isolated germs were *S. aureus* (66.67%) and *E. coli* Extended spectrum Betalactamasa (9.52%), among others, and the most frequent radiographic finding was bone sequestration 51.28%), periosteal reaction (30.77%) and osteolytic lesions (23.08% of cases).

Conclusions: Chronic osteomyelitis is a constant complication of traumatic lesions with recognizable clinical features that require long-term management.

KEY WORDS: osteomyelitis - mechanism - clinical characteristics - culture.

INTRODUCCIÓN

La osteomielitis crónica se define como un proceso infeccioso del hueso al cual se le denomina secuestro (hueso muerto) y que presenta un tiempo de evolución superior a seis semanas (1). Ocurre posteriormente al tratamiento ineficiente (recaída) de un evento agudo, generalmente es de etiología bacteriana pero también, en menor frecuencia, es producida por hongos. (15)

Esta puede ser producto de infecciones adyacentes (vía contigua) y por traumatismos e intervenciones quirúrgicas (vía directa). En este estudio se obtuvo que la mayoría de casos de osteomielitis crónica fue adquirida por vía contigua debido a lesión de tejidos blandos (51.28%) principalmente. La vía directa también representó una de las causas más relevante (48.72%) donde predominaron los accidentes de tránsito como factor desencadenante.

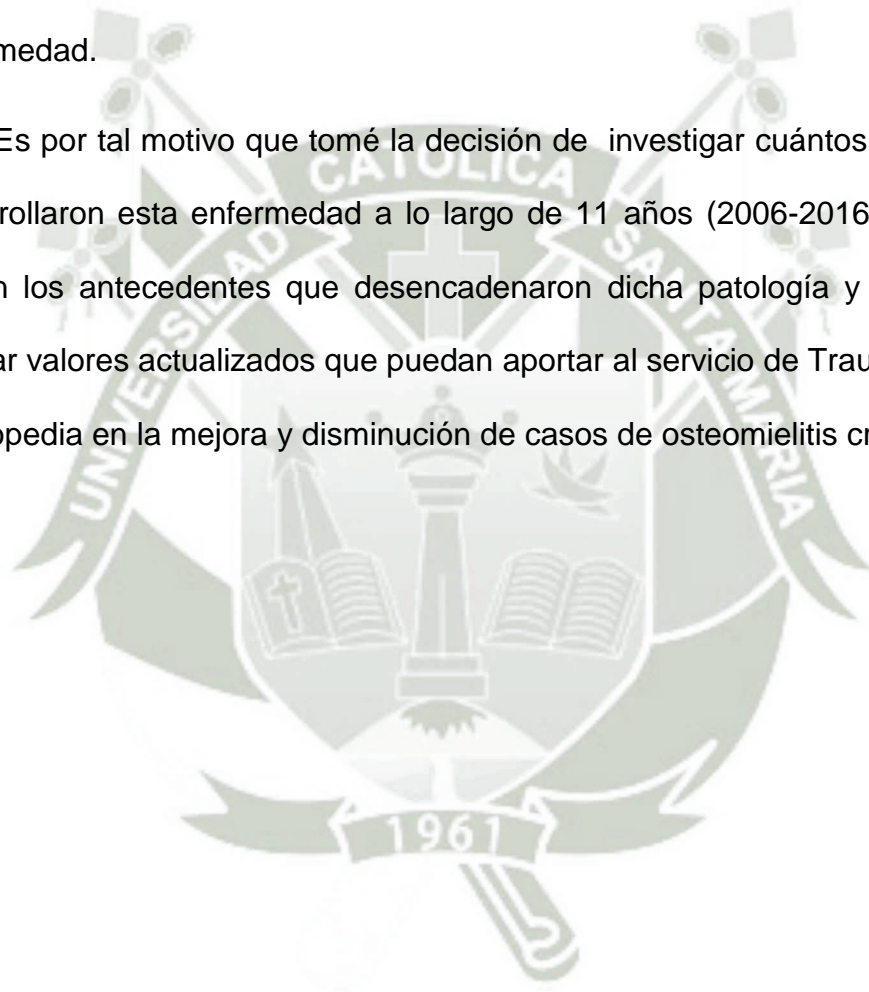
El Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (H.R.H.D.E), lugar donde realice el internado de medicina, se tiene la gran ventaja de poder observar un gran número de patologías, desde las más frecuentes, hasta las más complejas, y a su vez investigar a cerca de ellas. Con el transcurso de los días fui testigo de casos interesantes, y dentro de ellos, uno que capturó mi atención en el servicio de cirugía en la especialidad de traumatología, fue una enfermedad por la que muchos pacientes ingresaban refiriendo tiempos de enfermedad bastante largos con una signología y sintomatología similar entre ellos, la osteomielitis crónica.

Al realizar la anamnesis y preguntar por los antecedentes, referían haber sido intervenidos quirúrgicamente por una fractura o haber presentado alguna infección en tejidos blandos, además de no presentar una sintomatología y

signología marcada durante mucho tiempo, acudiendo al hospital cuando ya aparecía dolor y/o salida de secreciones por los tejidos comprometidos anteriormente.

Todo paciente que será intervenido quirúrgicamente es evaluado por diferentes especialidades para descartar cualquier foco infeccioso, además recibe un tratamiento profiláctico para combatir y/o prevenir infecciones, pero a pesar de todas esas medidas muchos de ellos terminan padeciendo la enfermedad.

Es por tal motivo que tomé la decisión de investigar cuántos pacientes desarrollaron esta enfermedad a lo largo de 11 años (2006-2016) y cuáles fueron los antecedentes que desencadenaron dicha patología y así poder brindar valores actualizados que puedan aportar al servicio de Traumatología y Ortopedia en la mejora y disminución de casos de osteomielitis crónica.



CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS



1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la revisión documentaria de las historias clínicas y estudios de ayuda diagnóstica, como laboratoriales e imagenológicos para recoger información de todos y cada uno de los indicadores mencionados en el Ítem de Análisis u operacionalización de variables e indicadores.

Instrumentos: El instrumento utilizado consiste en una ficha de observación estructurada (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2.1. Campo de verificación

2.2. Ubicación espacial: El presente estudio se realizó en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

2.3. Ubicación temporal: El estudio se realizó en forma histórica en el periodo 2006-2016.

2.4. Unidades de estudio: Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de egreso de osteomielitis crónica confirmado.

Población: Total de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de egreso de osteomielitis crónica confirmado el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo de estudio.

Muestra: No se consideró el cálculo de un tamaño de muestra ya que se abarcó a todos los integrantes de la población que cumplieron criterios de selección.

2.5. Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de alta de osteomielitis crónica confirmado en el servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital General Honorio Delgado Espinoza Arequipa de enero del 2006 a diciembre de 2016.

- **Exclusión**

- Pacientes cuya historia clínica este incompleta o con letra ilegible.
- Pacientes que no se encuentren dentro del periodo de estudio.
- Pacientes pediátricos.

3. Tipo de investigación: Se trata de un estudio documental.

4. Nivel de investigación: Es un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

5. Estrategia de Recolección de datos

5.1. Organización

Coordinación con la Dirección del hospital para que aprueben la realización de la investigación.

Se realizaron las gestiones para acceder a las historias clínicas de los pacientes. Se revisarán las historias clínicas de los pacientes con osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología que cumplieron los criterios de selección.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizaron en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

5.2. Validación de los instrumentos

No se requiere para este estudio.

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Recolección

La recolección de datos se realizó previa autorización para la aplicación del instrumento.

b) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados de manera consecutiva del 1 al 39 y tabulados para su análisis e interpretación.

c) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su

uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

d) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

e) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

f) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio, mediana) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar) para variables numéricas; las variables categóricas se muestran como frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete estadístico SPSS v.22.0 para Windows.

CAPÍTULO II

RESULTADOS



PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016

Tabla 1

Prevalencia de casos de osteomielitis crónica en el periodo de estudio

Año	Atenciones	N° casos	Prevalencia x 1000
2006	697	6	8.61
2007	736	4	5.43
2008	796	1	1.26
2009	789	5	6.34
2010	824	3	3.64
2011	764	2	2.62
2012	704	3	4.26
2013	707	6	8.49
2014	671	2	2.98
2015	796	2	2.51
2016	935	5	5.35
Total	8419	39	4.63

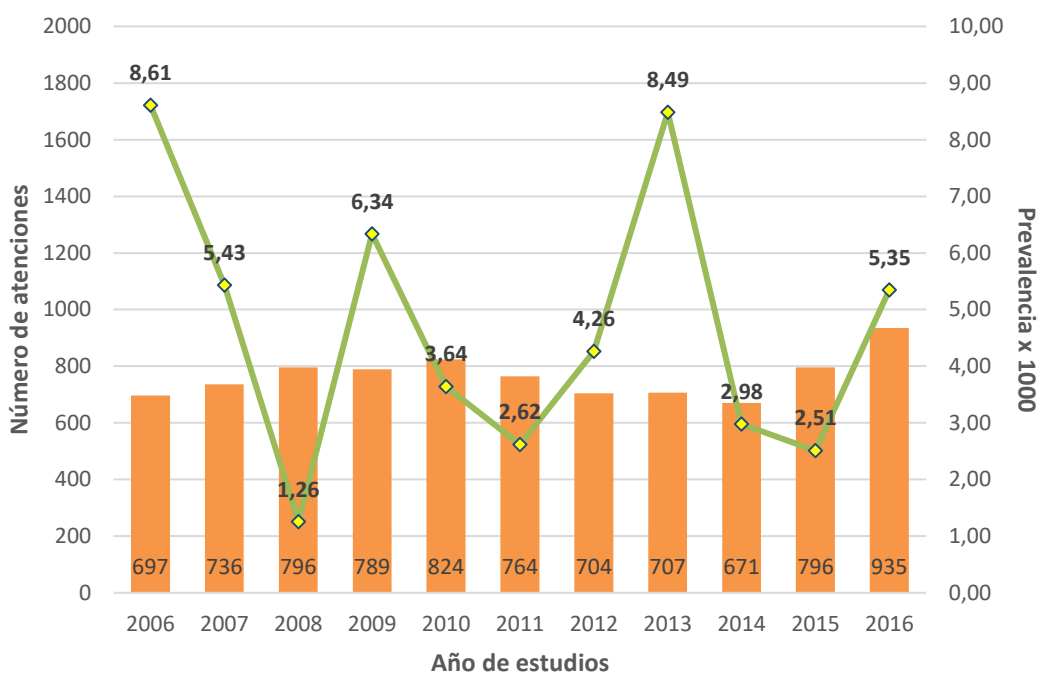
Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Se muestra la prevalencia de casos de osteomielitis crónica atendidos en el H.R.H.D.E en el periodo de estudio; se aprecian prevalencias que oscilan en picos cada 4 años, entre 8.61 casos x 1000 admisiones en el 2006, otro pico de 6.34 casos x 1000 en el 2009, y 8.49 x 1000 en el 2013, comenzando el ascenso en el último año; la prevalencia global en el periodo fue de 4,63 casos por cada 1000 ingresos, con una media de 3 casos al año.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 1

Prevalencia de casos de osteomielitis crónica en el periodo de estudio



Fuente: Elaboración propia



**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 2

Distribución de casos con osteomielitis crónica según edad y sexo

Edad (años)	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 20 a	1	2.56%	0	0.00%	1	2.56%
20-29 a	10	25.64%	2	5.13%	12	30.77%
30-39 a	10	25.64%	1	2.56%	11	28.21%
40-49 a	4	10.26%	2	5.13%	6	15.38%
50-59 a	1	2.56%	1	2.56%	2	5.13%
60-69 a	1	2.56%	2	5.13%	3	7.69%
≥ 70 a	3	7.69%	1	2.56%	4	10.26%
Total	30	76.92%	9	23.08%	39	100.00%

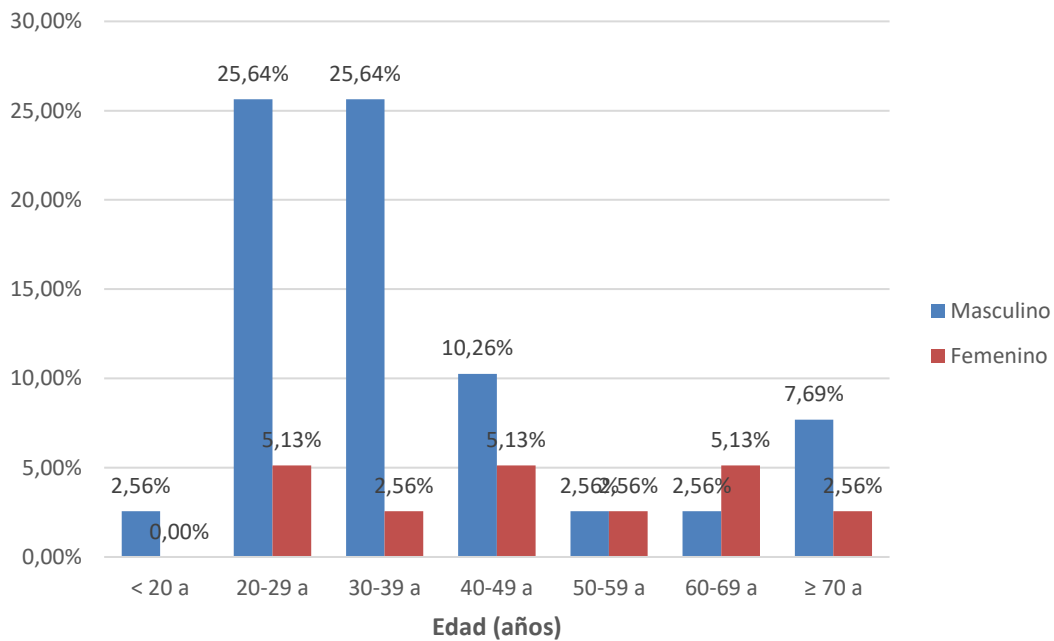
Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Se muestra la distribución de pacientes con osteomielitis según edad y sexo; el 76.92% de casos fueron varones y 23.08% mujeres, con edad que predominantemente se encontró entre los 20 y 49 años (74.36%).

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 2

Distribución de casos con osteomielitis crónica según edad y sexo



Fuente: Elaboración propia



**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 3

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según nivel de
instrucción**

	N°	%
Iletrado	2	5.13%
Primaria	17	43.59%
Secundaria	15	38.46%
Superior	5	12.82%
Total	39	100.00%

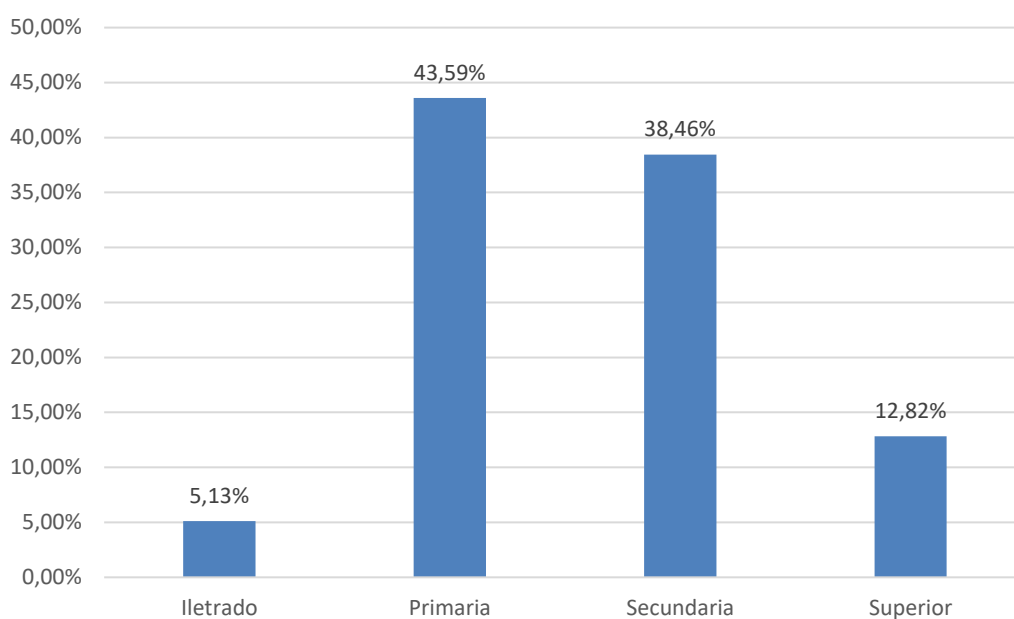
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. El nivel de instrucción de los pacientes fue primaria en 43.59%, secundaria en 38.46% y superior en 12.82%, con un 5.13% de iletrados.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 3

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según nivel de
instrucción**



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 4

Distribución de casos con osteomielitis crónica según procedencia

	N°	%
Arequipa	26	66.67%
Cusco	6	15.38%
Puno	3	7.69%
Apurímac	1	2.56%
Lima	1	2.56%
Puerto Maldonado	1	2.56%
Colombia	1	2.56%
Total	39	100.00%

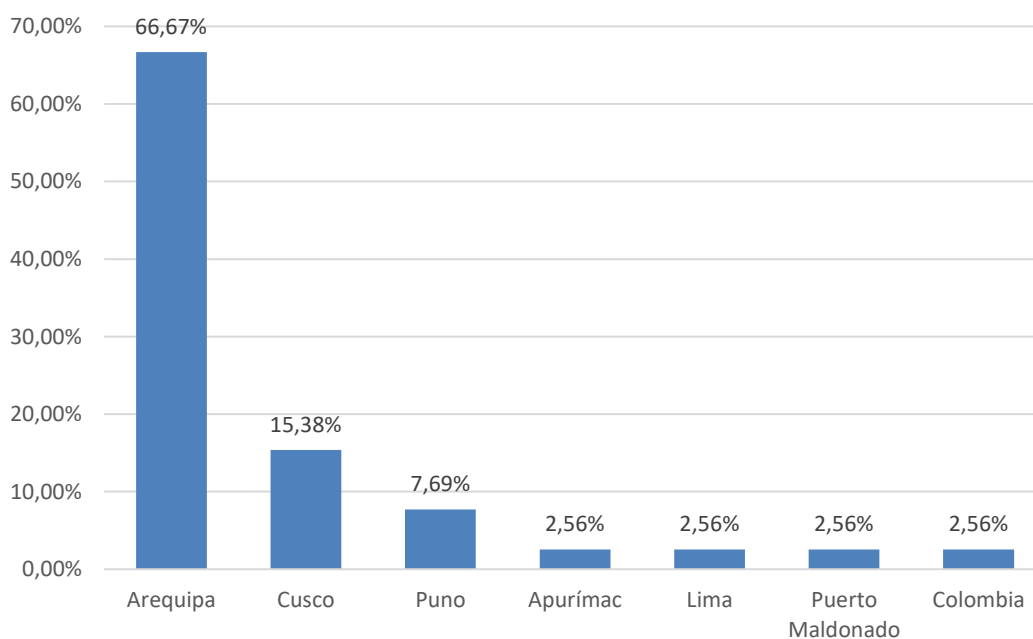
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. El 66.67% proceden de Arequipa, 15.38% de Cusco y 7.69% de Puno, con casos individuales de otras zonas del país e incluso del extranjero.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 4

Distribución de casos con osteomielitis crónica según procedencia



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 5

Distribución de casos con osteomielitis crónica según ocupación

	N°	%
Agricultor	8	20.51%
Ama casa	7	17.95%
Desempleado	6	15.38%
Chofer	5	12.82%
Empleado	3	7.69%
Independiente	3	7.69%
Obrero	3	7.69%
Comerciante	2	5.13%
Estudiante	2	5.13%
Total	39	100.00%

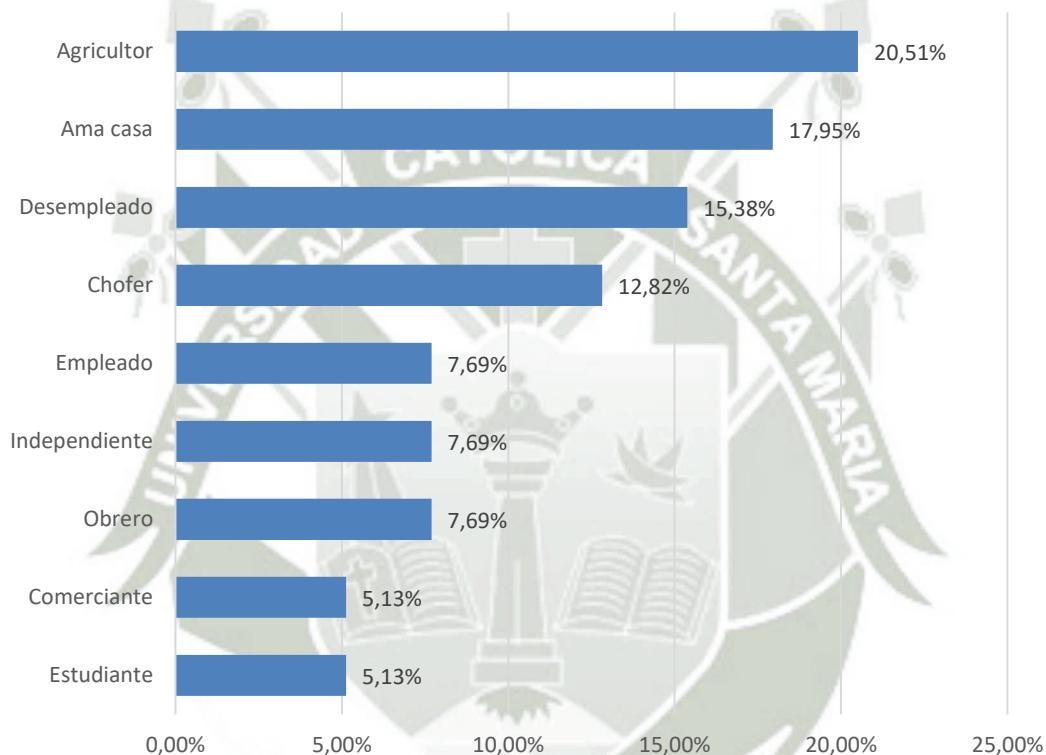
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. La ocupación predominante fue la agrícola (20.51%), seguido de amas de casa (17.95%), con 15.38% de desempleados y 12.82% de choferes, entre otras.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 5

Distribución de casos con osteomielitis crónica según ocupación



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 6

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según manifestaciones
clínicas**

	N°	%
Dolor	39	100.00%
Aumento de volumen	39	100.00%
Rubor local	39	100.00%
Calor local	38	97.44%
Impotencia funcional	28	71.79%
Fístula	16	41.03%
Secrec. Purulenta	16	41.03%
Absceso	11	28.21%
Fiebre	4	10.26%
Deformidad	3	7.69%

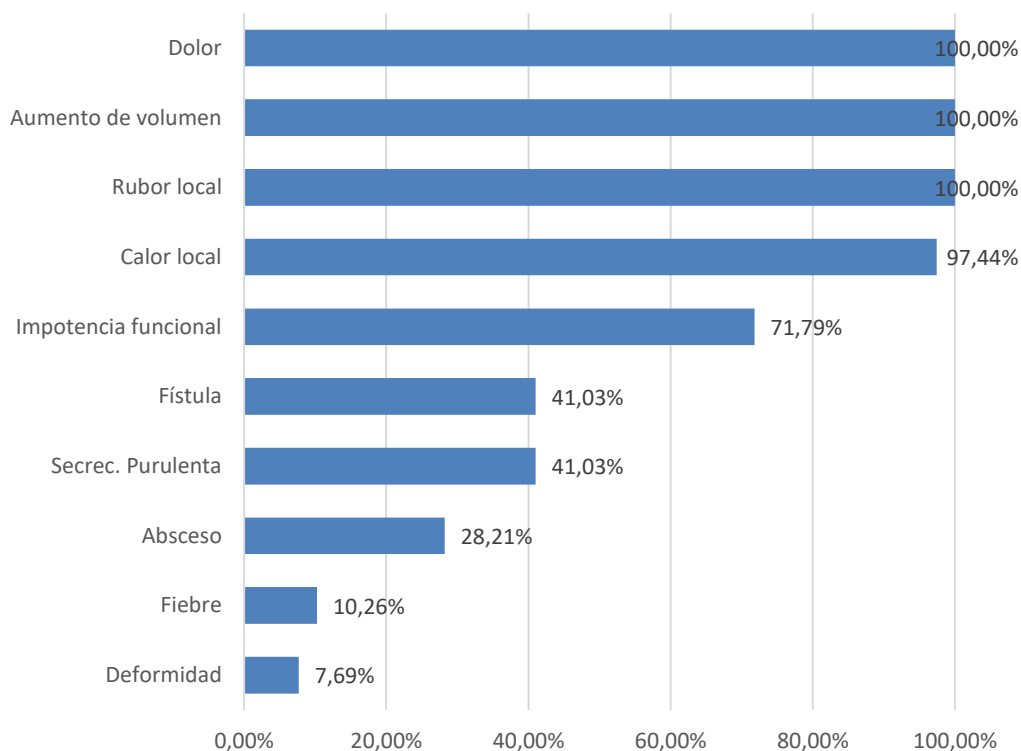
Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Se muestran las manifestaciones clínicas de la enfermedad; en todos los casos hubo dolor y aumento de volumen con rubor local; en 97.44% de casos además hay calor local, 71.79% se acompaña de impotencia funcional, y en 41.03% se producen fístulas, 41.03% presentan secreción purulenta, en 28.21% hay abscesos, y 10.26% presenta fiebre. En 7.69% de casos se observa deformidad del segmento afectado.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 6

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según manifestaciones
clínicas**



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 7

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según mecanismo de
producción**

	N°	%
Vía contigua	20	51.28%
Vía directa	19	48.72%
Total	39	100.00%

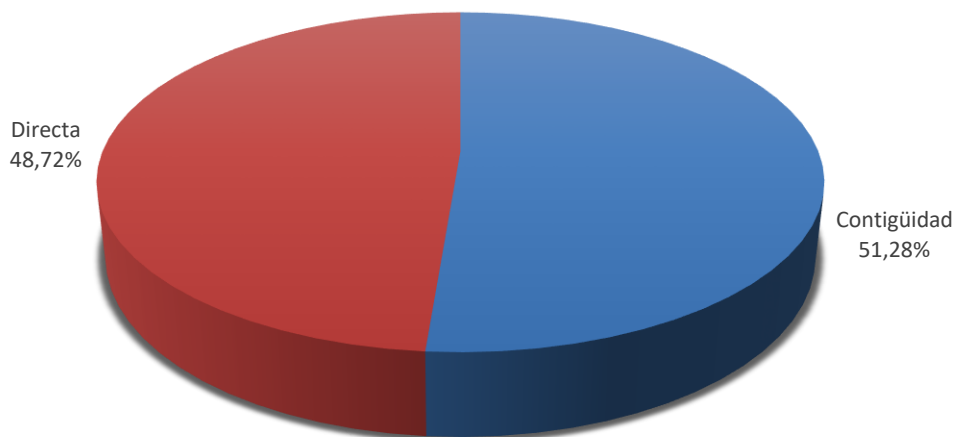
Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Según el mecanismo de producción, se muestra que se produjo por contigüidad en 51.28% de casos y de forma directa en 48.72%.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 7

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según mecanismo de
producción**



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 8

**Antecedentes desencadenantes en el desarrollo de osteomielitis
crónica**

		N°	%
Infecc. adyacentes	Inf. p. blandas	12	30.77%
	Herida	4	10.26%
	Absceso local	3	7.69%
	Úlcera en pierna	2	5.13%
Traumatismos	Acc. Tránsito	12	30.77%
	Caída de altura	5	12.82%
	Contusión	4	10.26%
	Caída a nivel	3	7.69%
	Atrición de antebrazo	1	2.56%
	Agresión física	1	2.56%
	Arma de fuego	1	2.56%

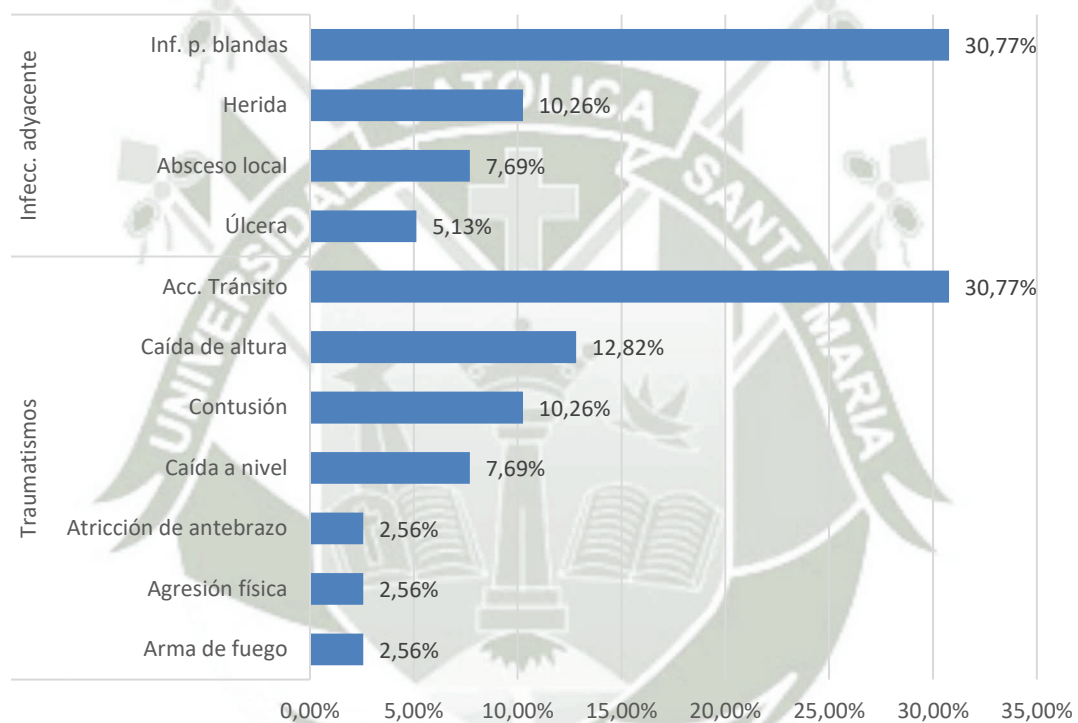
Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Los antecedentes encontrados fueron la presencia de infecciones adyacentes en 53.85%, infección de partes blandas (30.77%) o por heridas cercanas (10,26%); en 69.23% se produjo un traumatismo, sobre todo por accidentes de tránsito (30.77%) o caída de altura (12.82%) y contusiones (10.26%).

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 8

**Antecedentes desencadenantes en el desarrollo de osteomielitis
crónica**



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 9

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según ubicación de la
lesión**

	N°	%
Húmero	2	5.13%
Cúbito y radio	1	2.56%
Muñeca	1	2.56%
Fémur	18	46.15%
Tibia	13	33.33%
Peroné	1	2.56%
Tobillo	1	2.56%
Pie	2	5.13%
Total	39	100.00%

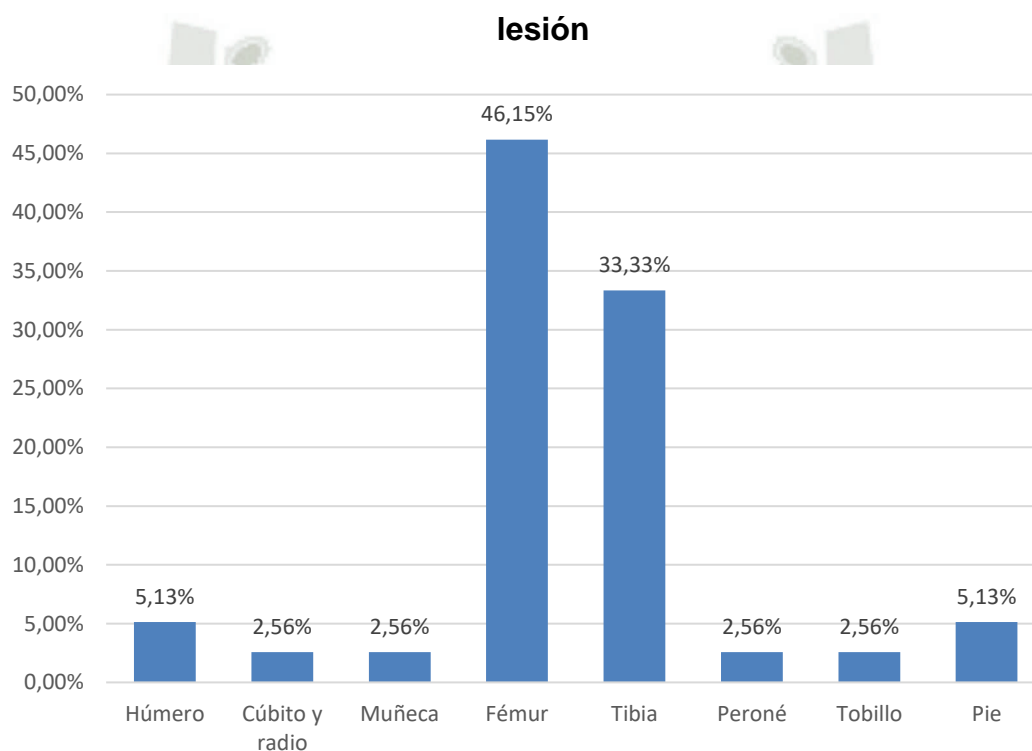
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Se aprecia la ubicación anatómica de la lesión; en 46.15% de los casos se ubicó en fémur, en 33.33% en tibia, en 5.13% de casos se ubicó en húmero, en 2.56% se encontraron en cúbito y radio o en muñeca, 2.56% abarcaron al peroné o al tobillo y en 5.13% al pie.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 9

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según ubicación de la
lesión**



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 10

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según estudios
microbiológicos**

	N°	%
Sin cultivo	8	20.51%
Con cultivo	31	79.49%
<i>Un cultivo</i>	<i>16</i>	<i>51.61%</i>
<i>Dos cultivos</i>	<i>15</i>	<i>48.39%</i>
Total	39	100.00%

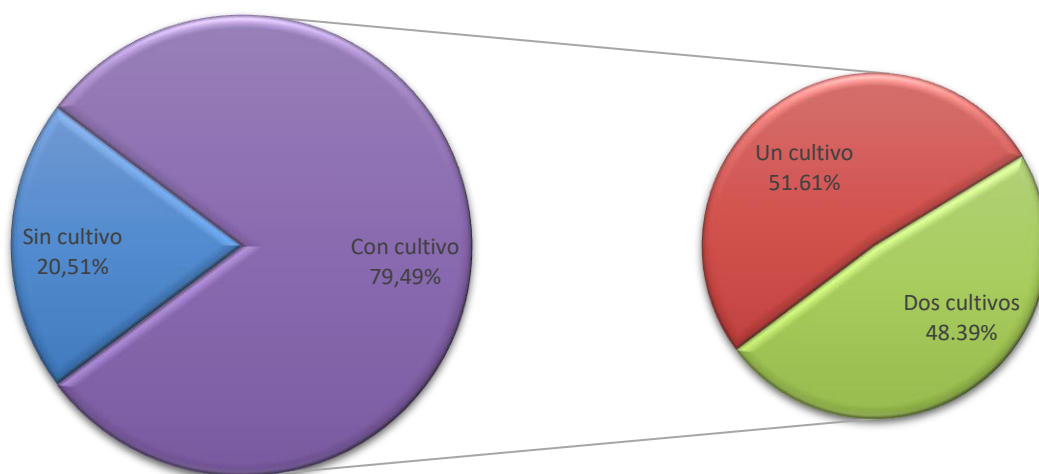
Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Se muestra el desarrollo de cultivos de las secreciones en los pacientes; se solicitaron en un 79.49% de casos, en 51.61% de ellos en una ocasión y en 48.39% en dos ocasiones.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 10

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según estudios
microbiológicos**



Fuente: Elaboración propia



**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 11

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según resultados de
los cultivos**

	N°	%
Negativo	10	32.26%
Positivo	21	67.74%
<i>S. aureus</i>	14	66.67%
<i>E. coli BLEE</i>	2	9.52%
<i>Enterobacter sp</i>	1	4.76%
<i>K. pneumoniae</i>	1	4.76%
<i>Klebsiella sp. BLEE</i>	1	4.76%
<i>M. morgagni</i>	1	4.76%
<i>S. albus</i>	1	4.76%

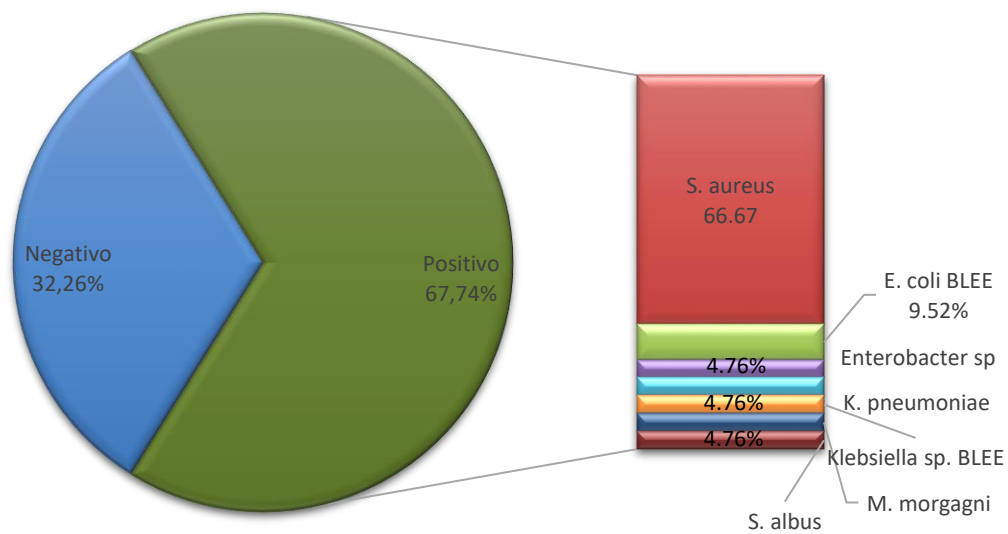
Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Los resultados del cultivo fueron positivos en 67.74% de casos solicitados, y los gérmenes aislados con más frecuencia fueron *S. aureus* (66.67%) y *E. coli BLEE* (9.52%), seguido de casos individuales (4.76%) de *Enterobacter sp*, *Klebsiella pneumoniae* y *K. pneumoniae* productora de BLEE, entre otros.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 11

Distribución de casos con osteomielitis crónica según resultados de los cultivos



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 12

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según resultados de
estudios sanguíneos**

		N°	%
VSG	Elevada	31	79.49%
	Sin estudio	8	20.51%
Hemograma	Leucocitosis	2	5.13%
	Normal	37	94.87%
Total		39	100.00%

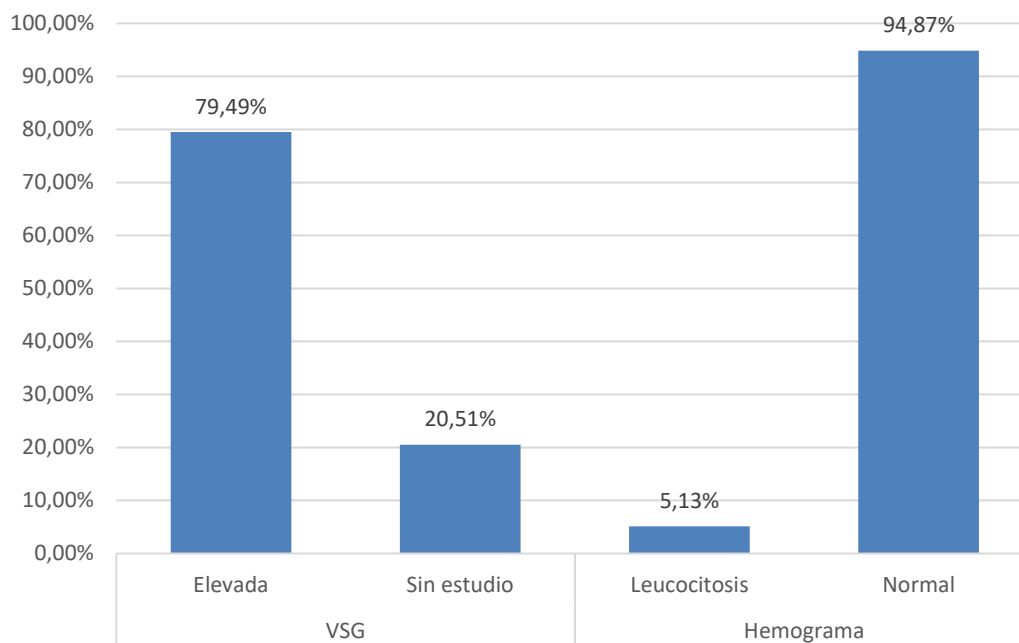
Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Se muestran los resultados de otros estudios auxiliares; se tomó velocidad de sedimentación globular (VSG) en 79.49% de casos, todos ellos con valores elevados; el hemograma mostró 5.13% de leucocitosis.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 12

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según resultados de
estudios sanguíneos**



Fuente: Elaboración propia

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Tabla 13

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según hallazgos
radiológicos**

	N°	%
Secuestro	25	64.10%
Reacc. Perióstica	12	30.77%
Les. Osteolíticas	9	23.08%
Esclerosis cortical	3	7.69%
Cavernas	2	5.13%
Imagen quística	1	2.56%
Involucro	1	2.56%

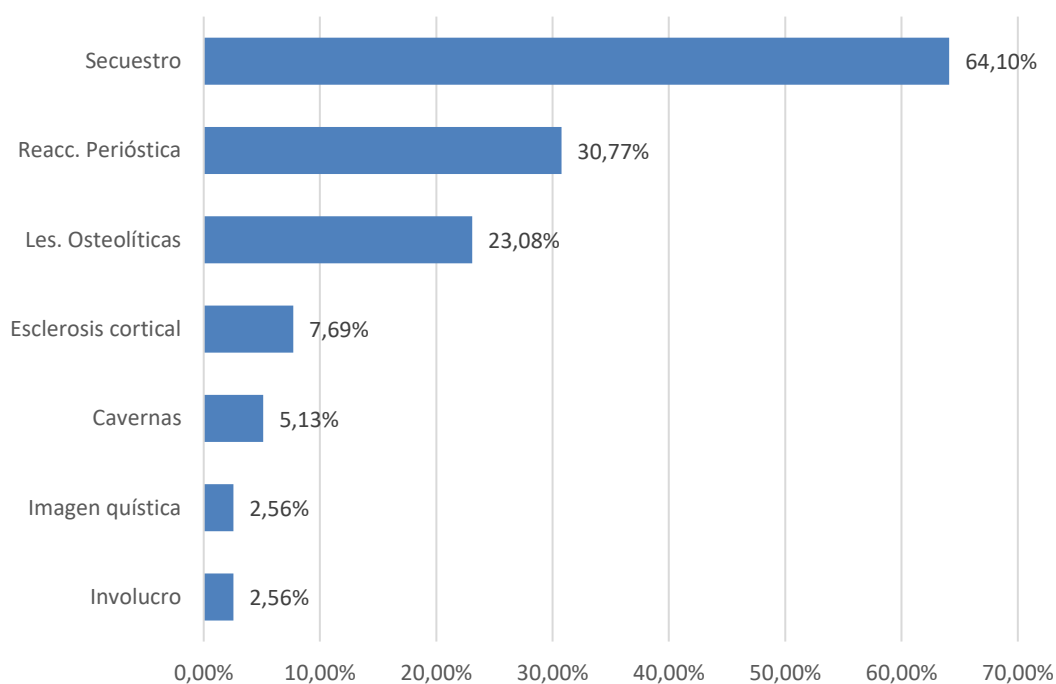
Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Se muestran los hallazgos radiográficos de la osteomielitis crónica. Se encontró imágenes de secuestro óseo en 51.28%, reacción perióstica en 30.77%, lesiones osteolíticas en 23.08% de casos y necrosis en 12.82%. Otros hallazgos fueron la esclerosis cortical en 7.69%, formación de cavernas en 5.13%, y la presencia de imágenes quísticas o involucro en 2.56% de casos cada uno.

**PREVALENCIA Y ANTECEDENTES DESENCADENANTES EN EL DESARROLLO DE
OSTEOMIELITIS CRÓNICA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HRHDE, AREQUIPA EN EL PERÍODO 2006 – 2016**

Gráfico 13

**Distribución de casos con osteomielitis crónica según hallazgos
radiológicos**



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS



El presente estudio se realizó para conocer la 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.

Para tal fin se revisaron las historias clínicas que cumplieron criterios de selección. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva.

Tabla y Gráfico 1. Se obtuvo una prevalencia global de 4.61% de casos con una media de 3 casos por año, contrastando con Uribe (20) quien obtuvo una prevalencia de 2.42% en el Hospital Goyeneche. Es entendible que el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (H.R.H.D.E) presente esta prevalencia de casos debido a la gran cantidad de pacientes que acuden a él a diario.

Tabla y Gráfico 2. Según la distribución de casos según el sexo, el 76.92% fueron varones y el 23.08% mujeres, concordando con los estudios de Valdivia (18), Montero (13), Gallegos (16), Caldera et.al (2) y Lazzarini (9), donde el predominio de osteomielitis crónica fue también en el sexo masculino. Por lo tanto, el sexo masculino viene a ser un factor de riesgo para esta patología, además, el predominio de este sexo se debe al tipo de labores que este realiza exponiéndolo a sufrir accidentes y/o lesiones.

Tabla y Gráfico 3. Se tiene que el 87.18% de los pacientes tiene un grado de instrucción bajo y el 12.82% un grado de instrucción superior, concordando con Valdivia (18) quien obtuvo que el 96% de pacientes presentaba bajo grado de instrucción. El H.R.H.D.E recibe, en su gran

mayoría, pacientes de escasos recursos económicos lo que a su vez refleja el bajo nivel de instrucción de los mismos.

Tabla y Gráfico 4. Se obtuvo que la ciudad de Arequipa presentó el mayor porcentaje de pacientes con osteomielitis crónica con 66.67%, resultados que también se obtuvieron en los estudios realizados por Valdivia (18), Uribe (20) y Gallegos (16). El H.R.H.D.E por ser nivel III, viene a ser la institución de referencia de las distintas regiones del Sur del Perú, lo que explica el por qué la ciudad de Arequipa presenta la mayoría de casos de osteomielitis crónica respecto a otras ciudades mencionadas en el estudio.

Tabla y Gráfico 5. Respecto a la ocupación, se obtuvo que el 84.62% de pacientes con dicha enfermedad desempeña un trabajo u ocupación y dentro de este grupo la agricultura es la actividad predominante con 20.51%, hecho evidenciado también en el estudio de Valdivia (18) donde obtuvo que el 64% de pacientes realiza algún trabajo de los cuales el 26% es agricultor. Por el contrario, Bilbao (19) y Uribe (20) obtuvieron que la ocupación predominante fue la de estudiante seguida por la de agricultor.

La agricultura es una actividad económica fundamental constituyendo la principal fuente ocupacional, es de baja productividad, lo que se refleja en los bajos recursos económicos que presentan nuestros pacientes, además no requiere de técnicas complejas y/o estudios superiores para poder realizarse.

Tabla y Gráfico 6. Se obtuvo que el 100% de pacientes presentó tres de los cuatro signos cardinales de la Tétrada de Celsius, dentro de estos, algunos presentaron adicionalmente fístulas, impotencia funcional y salida de secreción purulenta coincidiendo con Walter (10), Lazzarini (9) y Schmitt (12), a diferencia de Valdivia (18) quien encontró la presencia de los cuatro signos en la totalidad de su muestra.

Esto nos muestra que los pacientes buscan atención médica cuando la enfermedad ya ha avanzado y se ha complicado, esto a su vez va de la mano con el grado de instrucción.

Tabla y Gráfico 7. Respecto a los mecanismos de producción, el 51.28% se produjo por contigüidad, mientras que el 48.72% de forma directa, concordando con el estudio de Uribe (20), mas no por los realizados por Valdivia (18), Walter (10) y Schmitt (13) quienes obtuvieron que el mecanismo más frecuente es por vía directa.

Se explica el predominio de la vía contigua debido a que al presentar los pacientes un nivel de instrucción bajo no tienen conciencia de la enfermedad, pueden presentar lesiones pequeñas que con el tiempo van a ir agravándose llegando a la cronicidad y en ese punto recién buscar ayuda médica.

Tabla y Gráfico 8. De los antecedentes encontrados, las infecciones adyacentes obtuvieron el 53.85%, mientras que los traumatismos el 69.23%, concordando con Caldera et.al (2), Valdivia (18), Schmitt (12), Montero (13) y Lazzarini (9). Estos resultados tienen relación directa con el sexo masculino, ya que este realiza actividades que lo exponen a situaciones y lugares riesgosos.

Tabla y Gráfico 9. Se aprecia que el 46.15% de las lesiones se dieron en fémur y el 33.33% en tibia, difiriendo con Uribe (20), Valdivia (18), Caldera (2), los dos primeros manifiestan que la tibia es el hueso más afectado, mientras que el último encontró que los huesos del pie fueron los más afectados. Probablemente esto tenga relación con la ocupación de agricultor y el grado de instrucción, la persona se ve expuesta a diferentes injurias (picaduras de insectos, heridas contuso cortantes, etc.), y debido a su bajo nivel cultural no acudirá oportunamente a una atención médica.

Tabla y Gráfico 10. Respecto a los cultivos de secreciones, se realizaron en 79.49% de casos, siendo positivos en 67.74% de casos solicitados, resultados que se asemejan a los de Valdivia (18). Esto probablemente se deba a que en los pacientes no cuentan con los medios económicos para realizar los estudios y en otras el hospital es el que carece de recursos para la realización de estos.

Tabla y gráfico 11. De los cultivos positivos (67.74%) se pudo aislar *Staphylococcus aureus* siendo este el más frecuente con 66.67% respecto a otros gérmenes, resultados que coinciden con Valdivia (18), Walter (10) donde se obtuvo 75%, Montero (13) con 76%, Lazzarini (9), y Schmitt (12).

El 32.26% de cultivos que resultaron negativos, probablemente se deba, a una mala técnica en la obtención de la muestra o por falta insumos en el laboratorio. Cabe destacar, que el 33.33% fueron bacterias Gram negativas, esto podría deberse a una técnica inadecuada en la asepsia y antisepsia en sala de operaciones o a una mala técnica en el lavado de manos.

Tabla y Gráfico 12. Se obtuvo valores de velocidad de eritrosedimentación globular (VSG) elevados en todos los casos concordando con los estudios de Valdivia (18), Lazzarini (18) y Walter (10), además evidenciamos que la gran mayoría de los casos (94.87%) presentaron un hemograma normal salvo un 5.13% que presentó leucocitosis.

La VSG es un reactante de fase aguda y estos se elevan ante cualquier tipo de proceso inflamatorio, es por eso que se encuentra aumentada en todos nuestros pacientes de estudio, así mismo los valores de células blancas suelen estar dentro de rangos normales ya que se trata de una infección crónica.

Tabla y Gráfico 13. El hallazgo radiológico predominante fue el secuestro óseo seguido de reacción perióstica y necrosis ósea, guardando relación con los resultados obtenidos por Valdivia (18) y con la literatura, Ramos (14). La predominancia del secuestro óseo se debe a la cronicidad de la enfermedad, este aparece ya en estadios avanzados cuando la destrucción ósea ya sucedió.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

Primera.- Se encontró una prevalencia de 4.63 casos de osteomielitis crónica por cada 1000 ingresos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa en el período del 2006 al 2016.

Segunda.- Los 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 fueron la presencia de lesiones infecciosas por contigüidad y los traumatismos sobre todo por hechos de tránsito, caídas o agresiones.

RECOMENDACIONES

- 1) Se debe mejorar la elaboración de las historias clínicas y consignar en ellas la mayor cantidad de datos del paciente para estudios futuros.
- 2) Consignar los resultados de laboratorio en las hojas correspondientes para evitar la pérdida de los mismos.
- 3) Asignar el código CIE-10 más adecuado a cada patología evitando generalidades.
- 4) Solicitar al departamento de radiología una mejor descripción de los hallazgos radiológicos en sus informes.
- 5) Solicitar cultivo de secreciones a todos pacientes a su ingreso para poder identificar el agente agresor y así administrar la terapéutica adecuada.
- 6) Instruir a cada paciente antes del alta para que acuda a sus controles oportunamente para evitar recaídas.
- 7) Realizar campañas para educar y concientizar a la población a cerca de esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) CECIL TRATADO DE MEDICINA INTERNA: osteomielitis crónica, 19na edición Edit. INTERAMERICANA México 1998.Tomo II,Pp. 1407 – 1409
- 2) CALDERA JOCAYS, VÁSQUEZ YRENE, GUEVARA RAFAEL N., SILVA MARISELA, LANDAETA MARIA E. Osteomielitis Crónica en el Hospital Universitario de Caracas. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [Internet]. 2007 [citado 2017 Feb 01] ; 27(1): 349-363.
- 3) KEITH L. MOORE, ARTHUR F. DALLEY II: Anatomía con orientación clínica 5° edición, Editorial Panamericana 2009. Sistema esquelético, páginas 18-20.
- 4) ALARCON L, Jesús W: Manual de Histología Tomo II Tejidos, capítulo V, paginas 90-101.
- 5) JOHN HATZENBUEHLER, MD, and THOMAS J. PULLING, MD: American Family Physician, Diagnosis and Management of Osteomyelitis, Volume 84, Number 9 November 1, 2011.
- 6) BEATRIZ AGÚNDEZ REIGOSA, CLARA MOLINA AMORES, LUCÍA SENTCHORDI MONTANÉ: Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico 2011, Servicio de Pediatría. Hospital Infanta Leonor. Madrid. España.
- 7) J.M. AGUADO GARCÍA. Osteomielitis: Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario 12 de octubre. Madrid. Páginas: 4525-4528.

- 8) MARIO ANDRÉS LEOTAU RODRÍGUEZ, HAROLD ALONSO VILLAMIZAR. Osteomielitis: una revisión de la literatura, sección artículos de revisión de tema revista centro de estudios en salud. Páginas:135 - 145.
- 9) L. LAZZARINI, J.T. MADER, J.H. CALHOUN: Osteomyelitis in long bones J Bone Joint Surg Am, 86-A (2004), pp. 2305–2318
- 10) WALTER G, KEMMERER M, KAPPLER C, HOFFMANN R: Treatment algorithms for chronic osteomyelitis. Dtsch Arztebl Int 2012;109(14):257-64.
- 11) Rev Panam Infectol 2013;15 (1 Supl 1):S13-16.
- 12) https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prevention-of-osteomyelitis-following-trauma-in-adults?source=search_result&search=osteomyelitis&selectedTitle=6~150
- 13) MARCO X. MONTERO U.: Factores que influyen en la cronicidad de la osteomielitis en los pacientes del servicio de traumatología y ortopedia del hospital provincial isidro ayora de la ciudad de Loja, durante el periodo 2005 – 2011, Loja-Ecuador, 2011
- 14) RAMOS Vertiz A.J: Traumatología y Ortopedia 2° Edición. Editorial Atlante S.R.L 2011. Capítulo 9: pagina 736-742
- 15) REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXI (610) 365 - 369, 2014
- 16) GALLEGOS V. HUGO: “Osteomielitis en el Hospital General de Arequipa” años 1960-1968, Trabajo de tesis 1970.
- 17) LUQUE PINTO, MARÍA ELENA: Características Clínicas y Epidemiológicas de pacientes con osteomielitis en el servicio de Ortopedia y Traumatología HRHD-Arequipa Perú 1993-2002

- 18)** VALDIVIA ZEGARRA PERCY ALEXANDER: Epidemiología, Clínica y Terapéutica de la osteomielitis Crónica en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa del 2009 al 2013
- 19)** JHON AURELIO BILBAO LOVATON: Osteomielitis: Clínica, laboratorio y radiología en los hospitales del MINSA Cusco, años 1996-2001
- 20)** URIBE CHAMBILLA, FERNANDO J.: Perfil epidemiológico y clínico de la osteomielitis crónica en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Goyeneche 2003-2007
- 21)** LUA MAGUIÑA MATOS, MARCELA CARDENAS PARDES: Estudio Comparativo de la Incidencia de Osteomielitis Crónica, en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa y Hospital Regional Manuel Núñez Butron de Puno 1980-1984
- 22)** JHON AURELIO BILBAO LOVATON, NEPTALI JESUS APARICIO CAMARGO, GARY RAUL MOLERO TEJEIRA: Osteomielitis: Clínica, Laboratorio Y Radiología en los Hospitales del Minsa Cusco, Años 1996-2001
- 23)** http://www.arturomahiques.com/reaccion_periostica.htm
- 24)** Chrcanovic BR, López Alvarenga R, Freire-Maia B. Quiste óseo simple: reporte de un caso y revisión de la literatura. Av. Odontoestomatol 2011; 27 (4): 207-213.
- 25)** <http://espe202-14.blogspot.pe/2014/03/como-la-rx-de-craneo-nos-permite.html>

ANEXOS



ANEXO 1:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



I. FILIACIÓN

- Nombre:
- Edad:
- Sexo:
- Raza:
- Ocupación:
- Procedencia:
- Número de HC:

II. CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD

- Tiempo de enfermedad:
- Signos y síntomas:

Dolor		Fiebre	
Aumento de volumen		Fístula	
Calor local		Absceso	
Rubor local		Deformidad	
Impotencia funcional		Otros	

- Mecanismo de producción:

Por contigüidad	
Por vía directa	

III. ANTECEDENTES

Patológicos	
Traumatismos	
Infección de partes blandas	

IV. UBICACIÓN ANATÓMICA DE LA LESIÓN:

Húmero	
Fémur	
Tibia	
Peroné	
Otros	

Laboratoriales y microbiológicos	
Con cultivo	
Sin cultivo	
Número de cultivos	
Positivos	
1 cultivo positivo, agentes	
2 cultivo positivo, agentes	
VSG	
Hemograma	

Radiológicos	
Zonas necróticas densas	
Zonas osteolítica de extensión variable	
Reacción perióstica	
Secuestro óseo	
Otros hallazgos	



Anexo 2

Matriz de sistematización de información



N°	EDAD	Cat edad	Sexo	GRADO INSTRUCCION	PROCEDENCIA	OCUPACION	AÑO	TIEMPO DE ENFERMEDAD (meses)
3	23	20-29 a	Mas	Secundaria	Arequipa	Agricultor	2012	36
6	47	40-49 a	Mas	Superior	Arequipa	Obrero	2013	12
33	29	20-29 a	Mas	Secundaria	Lima	Desempleado	2010	84
15	34	30-39 a	Mas	Superior	Arequipa	Empleado	2016	12
8	37	30-39 a	Mas	Primaria	Arequipa	Obrero	2013	1
37	36	30-39 a	Mas	Primaria	Arequipa	Agricultor	2007	3
21	25	20-29 a	Mas	Superior	Arequipa	Chofer	2006	1
18	52	50-59 a	Mas	Secundaria	Arequipa	Chofer	2016	3
30	29	20-29 a	Mas	Primaria	Arequipa	Desempleado	2006	2
20	21	20-29 a	Fem	Primaria	Arequipa	Desempleado	2006	36
7	46	40-49 a	Fem	Secundaria	Puno	Comerciante	2013	2
27	49	40-49 a	Mas	Primaria	Arequipa	Desempleado	2007	36
14	61	60-69 a	Fem	Primaria	Arequipa	Ama casa	2016	4
32	31	30-39 a	Fem	Secundaria	Arequipa	Ama casa	2010	78
9	78	≥ 70 a	Mas	Primaria	Puerto Maldonado	Agricultor	2013	24
10	65	60-69 a	Mas	Primaria	Cusco	Agricultor	2014	2
12	43	40-49 a	Mas	Primaria	Puno	Independiente	2015	4
13	36	30-39 a	Mas	Secundaria	Arequipa	Desempleado	2015	24
11	42	40-49 a	Fem	Primaria	Puno	Ama casa	2014	48
5	74	≥ 70 a	Fem	Illetrado	Arequipa	Ama casa	2013	240
19	34	30-39 a	Mas	Secundaria	Apurímac	Agricultor	2011	48
38	27	20-29 a	Mas	Primaria	Arequipa	Obrero	2011	108
25	34	30-39 a	Mas	Secundaria	Cusco	Independiente	2006	3
34	30	30-39 a	Mas	Primaria	Arequipa	Ama casa	2006	1
23	81	≥ 70 a	Mas	Illetrado	Arequipa	Agricultor	2009	1
1	32	30-39 a	Mas	Primaria	Cusco	Agricultor	2012	120
2	77	≥ 70 a	Mas	Primaria	Arequipa	Comerciante	2012	840
28	23	20-29 a	Fem	Secundaria	Arequipa	Ama casa	2009	180

Cat t enf	DOLOR	AUMENTO VOLUMEN	RUBOR LOCAL	CALOR LOCAL	IMPOTENCIA FUNC	PIEBRE	FISTULA	ABSCESO	DEFORMIDAD	OTROS
3-6 años	1	1	1	1	1					
7-12 meses	1	1	1	1	1					
7-10 años	1	1	1	1	1		1			secreción purulenta
7-12 meses	1	1	1	1	1		1			secreción purulenta
1-3 meses	1	1	1	1	1		1	1		
1-3 meses	1	1	1	1	1					
1-3 meses	1	1	1	1	1					
1-3 meses	1	1	1	1	1	1				
1-3 meses	1	1	1	1	1			1		
3-6 años	1	1	1	1	1			1		
1-3 meses	1	1	1	1	1			1		
3-6 años	1	1	1	1	1	1	1			secreción purulenta
4-6 meses	1	1	1	1	1					
3-6 años	1	1	1	1	1		1			secreción purulenta
1-2 años	1	1	1	1	1	1			1	
1-3 meses	1	1	1	1	1		1	1		secreción purulenta
4-6 meses	1	1	1	1	1					
1-2 años	1	1	1	1	1					
3-6 años	1	1	1	1	1		1			secreción purulenta
> 10 años	1	1	1	1	1		1			
3-6 años	1	1	1	1	1			1	1	
7-10 años	1	1	1	1	1		1	1		
1-3 meses	1	1	1	1	1					secreción purulenta
1-3 meses	1	1	1	1	1		1			secreción purulenta
1-3 meses	1	1	1	1	1		1			secreción purulenta
7-10 años	1	1	1	1	1					
> 10 años	1	1	1	1	1		1	1		
> 10 años	1	1	1	1	1					secreción purulenta

Mecanismo	INFECCION TEJIDOS ADYACENTES	TRAUMATISMOS	OTROS ANTECEDENTES	Ubicación	CULTIVO	NUMERO CULTIVOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	1 CULTIVO POSITIVO, AGENTES
Directa		contusion en pierna	No	Tobillo	Con cultivo	2	1	1	Klebsiella pneumoniae
Directa		accidente tránsito	No	Tibia	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Directa		accidente tránsito	No	Tibia	Con cultivo	1		1	
Directa		Caída de altura	No	Tibia	Con cultivo	1	1		Klebsiella SP BLEE
Directa		accidente tránsito	No	Fémur	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Contigüidad	celulitis muslo		No	Fémur	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Directa	úlceras pierna	accidente tránsito	No	Tibia	Con cultivo	1	1		Enterobacter sp
Directa		Caída de altura	No	Tibia	Sin cultivo				
Contigüidad	absceso mano	Caída de altura	No	Muñeca	Con cultivo	2		2	
Contigüidad	absceso muslo		No	Fémur	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Contigüidad	infección de partes blandas	accidente en casa	No	Fémur	Con cultivo	2	1		Staphylococcus albus
Directa		accidente tránsito	No	Fémur	Con cultivo	2	1	1	Staphylococcus aureus
Directa		accidente tránsito	No	Fémur	Con cultivo	1		1	
Contigüidad	herida en talón	traumatismo medular	traumatismo medular	Pie	Con cultivo	1	1		Morganella Morgagni
Contigüidad	infección de partes blandas		No	Tibia	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Contigüidad	infección de partes blandas	contusion en muslo	No	Fémur	Con cultivo	2		2	
Directa		accidente laboral	No	Cúbito y radio	Con cultivo	2	1	1	Escherichia Coli BLEE
Directa		accidente tránsito	No	Fémur	Con cultivo	1		1	
Directa		accidente en casa	No	Fémur	Con cultivo	2		2	
Directa	infección de partes blandas		No	Fémur	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Contigüidad	absceso muslo		No	Tibia	Con cultivo	1	1		E. Coli BLEE
Contigüidad	celulitis muslo		No	Fémur	Con cultivo	1	1		Staphylococcus aureus
Contigüidad	herida en pierna	patada en pierna	No	Tibia	Con cultivo	2	2		Staphylococcus aureus
Contigüidad	celulitis pierna		quemadura de pierna	Tibia	Con cultivo	2		2	
Contigüidad	herida contuso cortante en muslo	accidente en casa	No	Fémur	Sin cultivo				
Directa		accidente tránsito	No	Tibia	Sin cultivo				
Contigüidad	infección de partes blandas		No	Tibia	Sin cultivo				
Contigüidad	celulitis pie		No	Pie	Sin cultivo				

VSG	HEMOGRAMA	NECROTICAS	OSTEOLITICAS	REACCION PERIOSTICA	SECUESTRO	OTROS
10	Normal			1		
15	Normal				1	
16	Normal			1		
17	Normal		1			
28	Normal				1	
35	Normal				1	
37	Normal	1				
42	Normal			1		
43	Normal					imagen quística distal de radio
46	Normal				1	
48	Normal				1	
48	Normal				1	
49	Normal	1			1	
50	Normal		1		1	
50	Normal			1		
52	Normal			1	1	
53	Normal			1		
53	Normal				1	cavernas
53	Normal		1		1	
54	Normal	1			1	
55	Normal		1			eclerosis cortical eclerosis cortical
58	Normal		1		1	
	Normal				1	involucro
	Normal				1	
	Normal					
	Normal					
	Normal	1		1		
	Leucocitosis		1	1		

Anexo 3

Proyecto de investigación



Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



PROYECTO DE TESIS

Título: Prevalencia y antecedentes desencadenantes en el desarrollo de osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología del HRHDE, Arequipa en el período 2006 – 2016

Autor: José Bernedo Cornejo

Asesor: Dr. Héctor Enrique Velarde Acosta

Arequipa - Perú

2017

I. PREÁMBULO

Desde que ingresé como interno de medicina siempre tuve afinidad por la rama quirúrgica y conforme fui rotando por sus diferentes subespecialidades tomé mucho interés y apego por la traumatología.

Conforme fueron pasando los días vi varios casos interesantes y dentro de ellos, el que llamó más mi atención, fue una patología que ha ido aumentando con los años, la osteomielitis.

Todo paciente que será intervenido quirúrgicamente es evaluado y en lo posible desfocalizado para evitar la infección del hueso a operarse, pero a pesar de todas esas medidas muchos de ellos contraen la enfermedad.

Es por tal motivo que quise averiguar cuántos de estos pacientes desarrollaron la enfermedad en lo largo del año en los últimos 11 años (2006-2016) y cuáles fueron los determinantes para que obtuvieran dicha patología para así poder brindar valores actualizados que puedan apoyar al servicio de Traumatología y Ortopedia en la mejora y disminución de las tasas de osteomielitis y así poder brindar un mejor servicio y calidad de vida para nuestros pacientes.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ENUNCIADO

¿Cuál es la 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 periodo 2006 - 2016?

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Área del conocimiento

- Campo : Ciencias de la Salud
- Área : Medicina Humana
- Especialidad : Cirugía
- Línea : Ortopedia y Traumatología

1.2.2. VARIABLES E INDICADORES:

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD/CATEGORÍA	ESCALA
Epidemiología	Edad registrada en historia clínica	Años	Cuantitativa Discreta
	Sexo	Femenino Masculino	Cualitativa nominal
	Ocupación	Ama de casa Empleado, Desocupado, Independiente , otros	Cualitativa nominal

Epidemiología	Procedencia	<p>Arequipa</p> <p>Cusco</p> <p>Puno</p> <p>Otros</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>
	Grado de Instrucción	<p>Sin estudios. Primaria</p> <p>Secundaria. Superior</p>	<p>Cualitativa</p> <p>nominal</p>
	Antecedentes	<p>-Fractura expuesta.</p> <p>-Infecciones de tejidos adyacentes.</p> <p>-Diabetes.</p> <p>-Tuberculosis pulmonar.</p> <p>-SIDA</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>
Manifestaciones clínicas	Tiempo de reactivación de enfermedad	<p>- 1 - 15 días</p> <p>- 16 a 30 días</p> <p>- >30 días</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Discreta</p>
	Mecanismo de producción	<p>-Contigüidad</p> <p>-Directa</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>
	Sitio anatómico o hueso comprometido	<p>-Tibia</p> <p>-Peroné</p> <p>-Fémur</p> <p>-Humero</p> <p>-Pie</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>

	Síntomas y Signos	-Tétrada de Celsius -Fistulas -Deformación	Cualitativa Nominal
Exámenes médicos	Hemograma: Leucocitosis	Si (> 10000 Leucocitos) No(< 10000 Leucocitos)	Cualitativa Nominal
	Desviación izquierda	Si (>500 Abastionados) No(< 500 Abastionados)	Cualitativa Nominal
Exámenes médicos	Cultivo de Secreción	-Estafilococos aureus -Streptococos spp -E. Coli -Haemophilus influenzae -Micobacterium tuberculosis -Otros	Cualitativa Nominal
	Eritrosedimentación	> de 10mm/hr < de 10mm/hr	Cuantitativa Discreta

	Examen radiológico	<ul style="list-style-type: none"> -Secuestro óseo -Reacción perióstica -Zonas osteolíticas -Deformación ósea -No se encontró informe radiológico -No se evidencia alteración 	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>
--	--------------------	---	-----------------------------------

1.2.3. INTERROGANTES BÁSICAS

A. ¿Cuál es la prevalencia de osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa en el periodo 2006-2016?

B. ¿Cuáles son los antecedentes desencadenantes en el desarrollo de osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa en el periodo 2006-2016?

1.2.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo- Documental

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio permitirá conocer la prevalencia y antecedentes desencadenantes en el desarrollo de osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa del 2006 al 2016.

Si bien ya se han realizado estudios anteriores, el último realizado el año 2007, pienso que es necesario actualizar los datos y ver cómo ha sido el avance de esta patología en estos últimos once años.

Desde mi ingreso a la especialidad de traumatología, se presentaban varios casos de pacientes que ya habían sido intervenidos por el servicio pero que al momento presentaban complicaciones como abscesos, deformidad del miembro intervenido, entre otras.

Es por esto que me motive para investigar dichos eventos y el por qué sucedían a pesar de tomar las medidas necesarias para evitarlo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. OSTEOMIELITIS CRÓNICA

2.1.1. DEFINICIÓN

Definimos la osteomielitis crónica como aquel o cuando ocurre una recaída posterior al tratamiento de un evento agudo y que puede afectar a cualquier parte de la estructura ósea. Generalmente es de etiología bacteriana, con menor frecuencia micótica y se presenta en cualquier grupo de edad y sexo a predominio del masculino. (2)

Podemos también definirla según los hallazgos radiológicos como un hueso muerto e infectado, denominado secuestro, y contenido por una envoltura de tejido blando comprometido. Los focos infectados suelen estar rodeados por hueso esclerótico y relativamente avascular, involucro; siendo las infecciones secundarias las que más se asocian a esta patología. (1)

2.1.2. ANATOMÍA

El hueso es un tejido vivo altamente especializado, es de forma sólida y compuesto de tejido conectivo que conforma la mayor parte del esqueleto siendo capaz de soportar estrés, como tracciones y peso, sin quebrarse. (3) (4)

Los huesos del esqueleto adulto proveen: (3)

- Soporte: Del cuerpo y sus cavidades.

- Protección: De estructuras vitales.
- Base mecánica: Para el movimiento (palancas).
- Almacenamiento: Sales minerales (calcio).
- Aporte de glóbulos rojos nuevos: Médula ósea.

Tenemos dos tipos de huesos que a simple vista pueden ser distinguidos: El hueso compacto y el hueso esponjoso.

- **Hueso compacto:** Es aquel que no presenta cavidades visibles a simple vista pero tiene un aspecto sólido y homogéneo; nos proporciona fuerza y capacidad de soporte de peso. Presentan relieves en su superficie que sirven como sitios de inserción por los grandes músculos.

(4)

A pesar de su aspecto y dureza, presenta abundantes vasos sanguíneos los cuales en su mayoría están rodeados por laminillas concéntricas constituyendo así unidades llamadas sistemas de Havers u osteonas, propias de este tipo de hueso compacto de los huesos largos. (4)

- **Hueso esponjoso:** Es aquel que una gran cantidad de cavidades pequeñas a manera de celdillas, las cuales contienen a la médula ósea roja. Separando las

cavidades, a modo de tabiques, se encuentran delgadas laminillas óseas que se conocen como trabéculas.(4)

Según su morfología, los huesos son de tres clases:

- Largos
- Planos
- Cortos

a) Huesos largos:

Los encontramos en las extremidades, presentan dos extremos o epífisis, entre los cuales se encuentra la diáfisis la cual posee un conducto central que alberga a la médula ósea amarilla o adiposa que comúnmente llamamos tuétano. (4)

b) Huesos planos:

Este tipo de hueso tiene dos de sus dimensiones casi iguales pero la tercera es reducida de tal manera que constituye el espesor del hueso. Como ejemplo de huesos planos tenemos aquellos que conforman la bóveda craneana. (4)

c) Huesos cortos:

Tienen como particularidad que sus tres dimensiones son casi iguales y están recubiertos por una membrana de tejido conectivo denso, llamada periostio. (4)

2.1.3. ETIOLOGIA

La etiología de la osteomielitis crónica va a variar según la edad del paciente, por ejemplo, *Staphylococcus aureus* es la causa más común de osteomielitis aguda y crónica hematógena en adultos y niños, mientras que el *Streptococcus* del grupo A, *Streptococcus pneumoniae* y *Kingella Kingae* son patógenos más comunes en los niños. En adultos, *S. aureus* es el patógeno más común en las infecciones de huesos y de las articulaciones protésicas. (5) Dentro de los agentes micóticos tenemos a *Candida*, *Coccidioides* y *M. Fortuitum* y especies de *Aspergillus*. (2)

Las causas que desencadenan la osteomielitis son variables, por ejemplo, en la actualidad las prótesis articulares y estabilizadores son utilizados cada vez más en cirugía ortopédica, pero estos así como son de útiles, a su vez se acompañan de infecciones complejas. Otra causa frecuente de infección es el traumatismo, principalmente cuando se acompaña de una herida abierta y se contamina el hueso o los

tejidos circundantes, pero incluso en ausencia de esta o fractura expuesta, el tejido lesionado y la sangre extravasada reducen la circulación, proporcionando un medio favorable para el desarrollo de bacterias. Una bacteriemia, ya sea por una endocarditis o proveniente de otro foco infeccioso, presenta también un factor causal para el desarrollo de osteomielitis. (2)

Factores de riesgo para el desarrollo de osteomielitis:

Factores de riesgo	Microorganismo asociado
Herida penetrante en el pie	Pseudomonas, S. Aureus
Sinusitis, mastoiditis, abscesos dentarios	Anaerobios
Anemia de células falciformes, hemoglobinopatías	S. aureus, Salmonella, E. coli
VIH	S. aureus, E. coli, Salmonella
Inmunocompetentes o inmunodeprimidos	Mycobacterium tuberculosis, Coccidioides immitis, Blastomyces, Histoplasma

Beatriz Agúndez Reigosa, Clara Molina Amores, Lucía Sentchordi Montané:

Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico 2011,

Servicio de Pediatría, Hospital Infanta Leonor. Madrid. España. (6)

2.1.4. PATOGENIA

Las características patológicas de la osteomielitis crónica son la presencia de hueso necrótico, la formación de hueso nuevo, y la exudación de los leucocitos polimorfonucleares unidos por grandes números de linfocitos, histiocitos y ocasionalmente de células plasmáticas. Se forma hueso nuevo a partir de los fragmentos de periostio y endostio que sobreviven en la región de la infección. Se forma una vaina encapsulante de hueso vivo (involucrum), rodeando el hueso muerto (secuestro) bajo el periostio. El involucro es irregular y a menudo está perforado por aberturas (foraminas) a través de las cuales el pus puede atravesar en los tejidos blandos circundantes y eventualmente drenar a las superficies de la piel, formando un seno crónico. El involucrum puede aumentar gradualmente en densidad y espesor para formar parte o la totalidad de una nueva diáfisis. Nuevo hueso aumenta en cantidad y densidad por semanas o meses, de acuerdo con el tamaño del hueso y la extensión y duración de la infección. El hueso endosteal nuevo puede proliferar y obstruir el canal medular. Después de la defensa del huésped la cavidad restante puede llenarse con hueso nuevo, esto especialmente en niños. Sin embargo, en los adultos, la cavidad puede persistir o el espacio puede estar lleno de tejido

fibroso, que puede conectarse con la superficie de la piel por medio de un tracto sinusal. (9)

Hechos anatómo-clínicos:

- **Secuestro:** Hueso carente de circulación (necrótico) (9).
- **Involucro:** Vaina encapsulante de tejido vivo que envuelve al secuestro (9).
- **Caverna:** Excavación situada en el espesor de un parénquima (9).
- **Quiste óseo:** Lesión seudotumoral con una única cavidad revestida por una fina membrana y que contiene un líquido de color ámbar, originándose en el centro de una metáfisis fértil evolucionando durante los años de crecimiento (24).
- **Lesiones osteolíticas:** Son en las cuales hay una desintegración del tejido óseo y en los Rayos X se observan radiolucidas.
- **Reacción perióstica:** Formación de nuevo hueso ante un estímulo (fracturas, desgarros, estiramientos, inflamaciones o contusiones del periostio) (23).

2.1.5. CLASIFICACIÓN DE LA OSTEOMIELITIS

Se tiene descrito varios sistemas de clasificación para la osteomielitis, pero dos son los más usados: El elaborado por Waldvogel, que la agrupa según el mecanismo de infección ósea y el tiempo de infección, y Cierny que la clasifica en base al estado anatómico y el tipo de huésped. (9)

Clasificación de la osteomielitis según Waldvogel (11)

MECANISMO DE INFECCIÓN ÓSEA	CARACTERÍSTICAS
Hematógena	Causa pre-patogénica de la enfermedad
Por contigüidad	Inoculación bacteriana por medio de un foco adyacente.
Asociada a insuficiencia vascular	Infecciones en pacientes con pies diabéticos, insuficiencia vascular periférica
TIEMPO DE INFECCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Aguda	Episodios iniciales de osteomielitis.
Crónica	Recidivas de casos agudos. Grandes áreas de isquemia, necrosis y secuestro óseo. Son enfermos que una vez pasado el período agudo, ya sea con tratamiento o sin él, presentan supuración piógena crónica del hueso, siendo característica la presencia de secuestro, cavidades y fístulas.

Rev Panam Infectol 2013;15(1 Supl 1):S13-16.

Clasificación de la osteomielitis según Cierny y Mader (11)

ESTADO ANATÓMICO	CARACTERÍSTICAS
1-Medular	Infección restringida a médula ósea
2-Superficial	Infección restringida a cortical ósea
3-Localizada	Infección con márgenes bien definidas y estabilidad ósea preservada.
4-Difusa	Infección acometiendo toda la circunferencia ósea, con inestabilidad antes o después del desbridamiento.

Rev Panam Infectol 2013;15(1 Supl 1):S13-16.

CLASIFICACIÓN DEL HUÉSPED	CARACTERÍSTICAS
A-Huésped normal	Paciente sin comorbilidades
BI-Compromiso local	Tabaquismo, linfedema crónica, estasis venosa, arteritis, grandes cicatrices, fibrosis por radioterapia.
Bs-Compromiso sistémico	Diabetes mellitus, desnutrición, insuficiencia renal o hepática, hipoxemia crónica, neoplasias, extremos de edad.
C-condiciones clínicas precarias	Tratamiento quirúrgico será más mórbido que la misma osteomielitis.

Rev Panam Infectol 2013;15(1 Supl 1):S13-16.

2.1.5.1. OSTEOMIELITIS CRÓNICA PRIMITIVA: FORMAS ESPECIALES

Son pacientes subfebriles o afebriles con buen estado general, con dolores no muy agudos en metafisis. (15)

Las infecciones subagudas, generalmente, se asocian más con la edad pediátrica, suelen estar causadas por microorganismos de baja virulencia y son poco sintomáticas. Al final la infección llega a alcanzar un equilibrio con la inmunidad del huésped y no evoluciona. La osteomielitis subaguda comparte algunas de las características radiográficas de las infecciones agudas y crónicas. Hay regiones de osteólisis y elevación y elevación del periostio, se observa además una zona circunferencial de hueso esclerótico reactivo. (14)

A. Absceso de Brodie

Es una forma crónica primaria localizada.

A los rayos x se observa una imagen ovoide con bordes definidos y esclerosis; el paciente presenta dolores a predominio nocturno, de localización metafisiaria; la cavidad ósea está llena de pus, tejido de granulación o tejido fibroso y a veces secuestros.

Curan bien con el curetaje óseo. (14)

B. Osteomielitis esclerosante de Garre

Forma crónica de baja virulencia y difusa.

Se caracteriza por presentar una condensación ósea difusa de un hueso largo y dolor neurálgico rebelde a predominio nocturno debido a tensión intraósea. El tratamiento se basa en reseca la cortical esclerosada y así descomprimir la médula; no suele encontrarse pus ni nido.

Diagnóstico diferencial: Tumor de Ewing. (14)

C. Osteoperiostitis Albuminosa de Ollier

Es un absceso subperióstico de paredes engrosadas, con contenido amarillo filante; da poca sintomatología.

El tratamiento quirúrgico consiste en drenar dicho contenido. (14)

2.1.6. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO

En la osteomielitis crónica podemos evidenciar pérdida ósea local, secuestros y esclerosis ósea. El paciente presenta dolor y drenaje, si presenta fiebre esta es de bajo grado. (9) Los síntomas locales inflamatorios son reemplazados por deformidad y supuración crónica; el dolor disminuye, excepto

en caso de fractura patológica o reactivación de la infección; se hacen evidentes las atrofas o angulaciones en varo o valgo, sobre todo en rodilla; hay limitaciones de la movilidad, fístulas y ulceraciones. (13)

En la radiografía encontramos deformación y esclerosis del contorno óseo, cavidades o geodas y secuestros, que son áreas de huesos más densos y de contornos nítidos separados del resto del hueso o en su interior. (5)

En el adulto, el diagnóstico de osteomielitis puede ser dificultosa, en él se requiere una buena anamnesis que nos permita saber sobre antecedentes y factores predisponentes (diabetes, enfermedad vascular periférica, historia de traumatismos, uso de drogas endovenosas, etc.), además de un buen examen físico que nos permita descubrir el posible foco infeccioso. (5)

2.1.7. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE OSTEOMIELITIS CRÓNICA

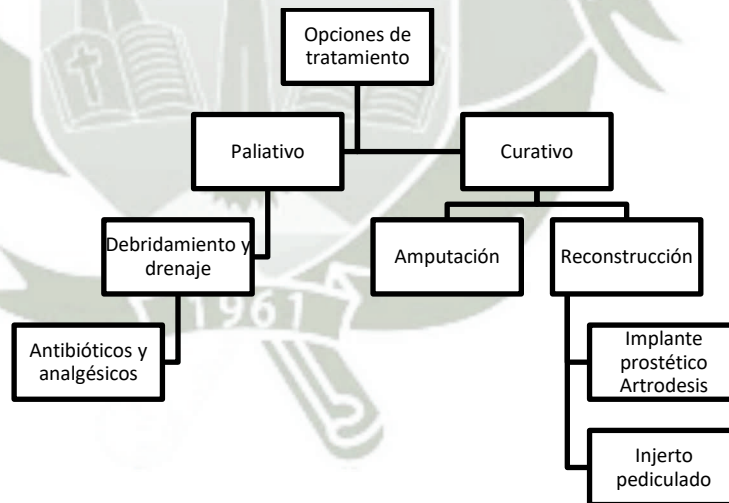
- Estudios imagenológicos: Rayos X, RMN
- Signos clínicos:
 - Hueso expuesto
 - Tracto sinusal persistente
 - Necrosis tisular
 - Herida crónica que cubre material quirúrgico

- Herida crónica sobreponiéndose a una fractura
- Exámenes de laboratorio:
 - Hemocultivos positivos
 - Proteína C reactiva elevada
 - Velocidad de sedimentación globular elevada

Si se sospecha osteomielitis, se debe considerar biopsia ósea con cultivo bacteriano para el diagnóstico definitivo. (5)

2.1.8. TRATAMIENTO

Hasta el momento no se cuenta con guías especializadas para el tratamiento de osteomielitis crónica y básicamente la elección está entre adoptar un tratamiento paliativo o curativo por lo cual el manejo debe ser multidisciplinario. (10)



Opciones de tratamiento de osteomielitis crónica

Walter G, Kemmerer M, Kappler C, Hoffmann R: Treatment algorithms for chronic osteomyelitis. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109(14): 257–64.

El manejo inicial de las fracturas incluye riego y desbridamiento completo. No hay necesidad de obtener cultivos rutinarios de biopsias óseas o colecciones de fluidos obtenidos en el desbridamiento superficial de tejido necrótico. Si se realiza un desbridamiento subsiguiente para una infección sospechosa, la recolección de cultivo (aeróbica y anaeróbica) está aceptada en este momento. (12)

La administración de antibióticos parenterales dentro de las seis horas posteriores al traumatismo abierto está indicada para reducir el riesgo de infección de tejidos blandos u osteomielitis. La terapia antibiótica también se justifica en el momento del desbridamiento de la herida; la duración de la terapia antibiótica depende de la clasificación de la fractura:

- Para las fracturas cerradas, una sola dosis de antibióticos es suficiente el momento de la reparación quirúrgica.
- Para las fracturas abiertas Gustilo tipo I, se garantiza una cobertura antibiótica de 24 a 48 horas;
- Para las fracturas abiertas Gustilo tipo II y III, se garantiza una cobertura antibiótica de 48 a 72 horas

La administración prolongada de antibióticos profilácticos no reduce el riesgo de infección y puede conducir al desarrollo de organismos resistentes.

La terapia antibiótica parenteral empírica inicial debe dirigirse contra organismos grampositivos y gramnegativos. La cefuroxima es adecuada para la cobertura de este espectro. Para los pacientes con riesgo de S. aureus resistente a la meticilina (SARM), los antibióticos profilácticos deben incluir un agente con actividad contra el SARM, como la vancomicina. Para los pacientes intolerantes a las cefalosporinas, las fluoroquinolonas son una clase alternativa de agentes profilácticos con actividad gramnegativa. (12)

3. ANECDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. A NIVEL LOCAL

Autor: Valdivia Zegarra Percy Alexander

Título: Epidemiología, clínica y terapéutica de la osteomielitis Crónica en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital regional Honorio delgado Espinoza Arequipa del 2009 al 2013

Fuente: Tesis para Optar el Título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa, 2014
Luego de lo cual se copiará tal cual el resumen del trabajo investigativo.

Resumen: Para la realización del estudio a través de la observación documental descriptiva se revisaron 50 historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de osteomielitis crónica hospitalizados y tratados en

el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa en un lapso de tiempo de 5 años el cual comprendió entre enero del 2009 a Diciembre del 2013. Se planteó como objetivo general: Conocer la epidemiología, clínica y terapéutica de la osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología de dicho hospital. Esta enfermedad tiene mayor incidencia en varones con un 66%, afecta en cualquier edad, con predominio de adultos de 41 a 50 años. El 74% son naturales de Arequipa los cuales presentan bajos niveles de instrucción pues el 40 % solo realizó estudios primarios y el 18% no tiene instrucción alguna. El factor de riesgo más importante es la fractura expuesta con el 80%, teniendo como mecanismo de producción la vía directa en un 80%; esta patología afecta principalmente a los huesos largos de las extremidades inferiores: la tibia (34%) y el fémur (32%). En tanto que, la Tétrada de Celsius (dolor, tumefacción, calor, rubor, impotencia funcional) está presente en 100% de pacientes, los síntomas y signos que se presentan con mayor frecuencia son la Tétrada de Celsius + Fístula (62%). La mayoría de pacientes presentó un tiempo de reactivación de enfermedad >30 días (38%). Los exámenes de laboratorio, demostraron la presencia del agente Staphylococcus Aureus (14%) o Staphylococcus coagulosa negativo (6%), Los resultados radiológicos determinaron que el secuestro óseo fue el hallazgo más frecuentemente informado (86%), seguido de reacción perióstica

(80%). Se encontró hemograma normal en la mayoría de pacientes, y VSG elevada en el 52 %. En las acciones terapéuticas de carácter farmacológico, El 98% de los pacientes recibió tratamiento antibiótico, siendo la Clindamicina el más usado con un 78%, seguido de la Ciprofloxacina 70%; paralelamente el 82% VI tuvo tratamiento quirúrgico (Limpieza quirúrgica + curetaje óseo), así el 56% de pacientes no registró complicación alguna y entre las complicaciones las principales fueron la pseudoartrosis (14%), amputación (14%) y fistula (14%).

Autor: Uribe Chambilla, Fernando J.

Título: Perfil epidemiológico y clínico de la osteomielitis crónica en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Goyeneche 2003-2007

Luego de lo cual se copiará tal cual el resumen del trabajo investigativo.

Resumen: Se realizó estudio transversal, descriptivo, retrospectivo, observacional en 42 pacientes con el diagnóstico de osteomielitis crónica, hospitalizados y tratados en el servicio de ortopedia y traumatología del hospital Goyeneche-Arequipa en un lapso de tiempo el cual abarco entre enero del 2003 a diciembre 2007.

Se ha realizado un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional en 42 pacientes con diagnóstico de osteomielitis

crónica hospitalizados y tratados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Goyeneche – Arequipa en un lapso de tiempo de 5 años el cual abarco entre enero del 2003 a diciembre del 2007.

Se ha revisado las 42 historias clínicas con diagnóstico de egreso de osteomielitis crónica, encontrándose un promedio de 8.4 hospitalizaciones por año lo cual representa una prevalencia del 0.08% de las hospitalizaciones realizadas en el hospital Goyeneche y una prevalencia de 2.42% en el servicio de Ortopedia y Traumatología de dicho hospital, las edades más frecuentes en las que se presentó ésta patología fue entre los 11 a 30 años siendo a predominio del sexo masculino, la mayoría de pacientes proceden de Arequipa y son estudiantes, poseen un grado de instrucción y nivel socioeconómico bajo; presentaron un tiempo de enfermedad mayor a un mes teniendo como factor de riesgo predominante las infecciones de tejidos adyacentes como celulitis, abscesos dentarios entre otros, el hueso mayormente afectado fue la tibia (40.48%) , se encontró un hemograma normal y una VSG elevada en la mayoría de pacientes, el 69.05% cuenta con radiografía las cuales revelan signos característicos de osteomielitis crónica, el cultivo de secreción no se realizó en la mayoría de pacientes 78.57%, el germen más frecuente fue Staphylococcus Aureus.

El tratamiento de la osteomielitis crónica ha sido médico - quirúrgico en todos los pacientes recibiendo antibioticoterapia mixta en la mayoría de ellos (33.33%) siendo la dicloxacilina el antibiótico más usado, el curetaje óseo fue la técnica quirúrgica mayormente empleada con un 59.52%, la mayoría de pacientes no presentó complicaciones y dentro de las que se encontraron las más comunes fueron las fístulas y los abscesos con un 14.29% y 11.90% respectivamente.

Autor: Gallegos V. Hugo

Título: Osteomielitis en el Hospital General de Arequipa” años 1960-1968

Fuente: Tesis para Optar el Título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 1970.

Luego de lo cual se copiará tal cual el resumen del trabajo investigativo.

Resumen:

Se estudió trescientos seis casos de pacientes que fueron hospitalizados y tratados desde agosto de 1960 a junio de 1968 por osteomielitis en el Servicio de Ortopedia y Traumatología en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

El mayor porcentaje se registra para varones, en una proporción 2:1 hombres a mujeres, las edades predominantes están entre 10 a 19 años con el 41%, y el 52% de los pacientes proceden de Arequipa, seguidos por Puno con 25%, y luego Cusco con 10%.

La ocupación predominante fue estudiante y agricultor.

La localización más frecuente fue en fémur con 30.10%, tibia con 20.90%, peroné 6.90%.

Se hizo cultivos en el 90.8% siendo el germen predominante fue *Staphylococcus Aureus* con 78%

3.2. A NIVEL NACIONAL

Autor: Jhon Aurelio Bilbao Lovaton

Título: Osteomielitis: Clínica, Laboratorio Y Radiología en los Hospitales del Minsa Cusco, Años 1996-2001

Luego de lo cual se copiará tal cual el resumen del trabajo investigativo.

Resumen: Osteomielitis aguda es el término clínico para una nueva infección ósea. Esta infección ocurre predominantemente en niños y es más a menudo sembrada hematógicamente, esta enfermedad en nuestra experiencia evoluciona a la infección crónica debido a varias condiciones. En adultos, la osteomielitis es usualmente una infección subaguda o crónica que se desarrolla secundariamente a una herida abierta cercana al hueso. El organismo específico aislado en

osteomielitis bacteriana, está a menudo asociado con la edad del paciente o con un común escenario clínico (por ejemplo trauma o reciente cirugía).

Staphylococcus aureus está implicado en la mayoría de pacientes con osteomielitis hematógena aguda. El síntoma y signo más importante es siempre el dolor. En pacientes con osteomielitis las radiografías simples planas pueden revelar osteólisis, reacción perióstica y secuestro. El tratamiento generalmente implica evaluación, estadiaje determinación de la etiología microbiana y susceptibilidad, terapia antimicrobiana, y si es necesario debridamiento, manejo de espacio muerto y estabilización del hueso.

3.3. A NIVEL INTERNACIONAL

Autor: Marco X. Montero U.

Título: Factores que influyen en la cronicidad de La osteomielitis en los pacientes del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Provincial Isidro Ayora de la Ciudad de Loja, durante el periodo 2005 - 2011.

Luego de lo cual se copiará tal cual el resumen del trabajo investigativo.

Resumen: La osteomielitis es un proceso infeccioso del hueso, causado por un organismo infectante, éste puede permanecer

localizado o diseminarse por el hueso y afectar la médula, la corteza, periostio y los tejidos blandos que rodean el hueso. Esta patología se considera el mayor de los desastres en ortopedia debido a lo doloroso que constituye para el paciente, su larga estancia hospitalaria, y la dificultad que representa el diagnóstico en su etapa inicial. La característica de la osteomielitis crónica es el hueso muerto e infectado (secuestro) contenido por una envoltura de tejido blando comprometido. Los focos infectados suelen estar rodeados por hueso esclerótico y relativamente avascular (involucro). Existen una serie de factores de riesgo que predisponen o a la vez pueden reagudizar la osteomielitis crónica, entre ellos se mencionan la edad, sexo, procedencia, fracturas expuestas, abscesos, contusiones, estado nutricional, traumatismos directos, etc., más en algunos casos, el cuadro puede ser reagudizado sin causa aparente, por estas razones me encamine a realizar el siguiente estudio: ¿Cuáles son los factores que influyen en el proceso de cronicidad de la osteomielitis en los pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Provincial Isidro Ayora de la ciudad de Loja? El trabajo investigativo en su metodología es Analítico-Descriptivo y retrospectivo. El propósito de este fue dar elementos firmes, los cuales permitirán conocer el porqué de esta patología, de esta manera implementar medidas en la prevención de la reagudización de la osteomielitis

crónica en los pacientes con alto riesgo y en aquellos que aún no la han desarrollado.

El área de estudio fue Hospital Provincial Isidro Ayora (H.R.D.I.A.), se estudió todos los pacientes ingresados al Departamento de Ortopedia y Traumatología del HRIA, que reunieron los criterios de inclusión y exclusión en el periodo 2005 – 2011, Se incluyeron en este estudio 50 pacientes ingresados en este periodo. El género masculino es afectado en una relación de 2 a1 en comparación al femenino: 36 varones y 14 mujeres. El grupo etario afectado con mayor frecuencia es el de 10 a 19 años con un 46% de casos.

En este estudio se evidencia que los factores predisponentes relacionados con el desarrollo de osteomielitis crónica son:

1. El antecedente de fractura expuesta, el porcentaje encontrado en este trabajo es del 16%.
2. Un elevado índice de pacientes con manipulación empírica (que para propósitos investigativos se los encasilla como traumatismo directo) encontrando una prevalencia del 70% en todos los casos estudiados.
3. El antecedente de manipulación por empírico está presente en el 100% de los pacientes de procedencia urbana lo que contrasta con los pacientes de la zona rural en quienes se observa en el 62.5%.

4. El incumplimiento del tratamiento y la no asistencia a controles médicos se da en un 56% de los pacientes con osteomielitis crónica.
5. Se establece que el tiempo transcurrido entre el inicio de la patología y el diagnóstico definitivo es otro factor coadyuvante en el desarrollo de osteomielitis crónica. El tiempo promedio de diagnóstico en la fase inicial es de 15 días.
6. La presencia de fistula es el principal motivo para que el paciente con osteomielitis crónica, acuda a consulta en el HRIA-LOJA.
7. El germen identificado en el 76% de los casos fue el *Estafilococo Aureus*, esto determinado por cultivo y antibiograma.
8. El tratamiento quirúrgico de elección en el 80% de los casos fue la descompresión quirúrgica (confección de ventanas óseas) sin embargo contrasta con el elevado número de pacientes presentados en este estudio que presentan reagudizaciones y complicaciones.
9. En los pacientes ingresados en con Diagnóstico de Osteomielitis crónica no se realiza una evaluación del estado nutricional.

Autor: Jocays Caldera et.al

Título: Osteomielitis Crónica en el Hospital Universitario de Caracas
Luego de lo cual se copiará tal cual el resumen del trabajo investigativo.

Resumen: La osteomielitis crónica (OMC) persiste como un problema de difícil solución, con múltiples recurrencias, limitaciones diagnósticas y terapéuticas que generan complicaciones discapacitantes y numerosas hospitalizaciones. Es consecuencia de un diagnóstico tardío o tratamiento ineficaz, que hacen crucial la adecuada utilización de los métodos diagnósticos y de un tratamiento óptimo. Se realizó un estudio descriptivo de los casos de OMC en el Hospital Universitario de Caracas (HUC). Se revisaron las historias del HUC entre enero 1995 y enero 2001, obteniéndose 207 casos, para estudiar las características de la enfermedad con respecto a: edad, sexo, hueso mayormente afectado, factores de riesgo o enfermedades subyacentes, métodos diagnósticos utilizados, microorganismos aislados y tipo de tratamiento. Las características estudiadas fueron similares a lo descrito en la literatura. La radiología fue el estudio más utilizado (84,06%), sin embargo se apreció una subutilización de los métodos diagnósticos disponibles. Se realizó tratamiento combinado médico-quirúrgico (antibioticoterapia y limpieza quirúrgica) en 76,81% de los pacientes, se tomaron muestras óseas para cultivos en 53,83% de los pacientes intervenidos, se

apreció un alto porcentaje de recaídas (35,22%) y amputaciones (47,77%), lo que refleja un manejo no óptimo de la OMC, que genera una morbilidad significativa que afecta la calidad de vida e incrementa los costos hospitalarios.

4. OBJETIVOS:

4.1. OBJETIVO GENERAL:

Conocer la 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.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A.** Determinar la prevalencia, de osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa en el período 2006 – 2016.
- B.** Conocer los 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.

5. HIPÓTESIS

No lleva hipótesis por ser un estudio descriptivo.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.1. TECNICAS

Se empleará el análisis documental de las historias clínicas y estudios de ayuda diagnóstica, como laboratoriales e imagenológicos para recoger información de todos y cada uno de los indicadores mencionados en el ítem de Análisis u operacionalización de variables e indicadores.

1.2. INSTRUMENTOS

Ficha de observación estructurada.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

a. **UBICACIÓN ESPACIAL:** Hospital General Honorio Delgado Espinoza Arequipa Perú

b. **UBICACIÓN TEMPORAL**

- Cronología: La investigación implicará un periodo de observación 2006-2016
- Visión Temporal: Retrospectivo
- Corte Temporal: Trasversal

c. **UNIDADES DE ESTUDIO**

- Universo: Todos los pacientes hospitalizados en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital General Honorio Delgado Espinoza.

- Población blanco: Todos aquellos que fueron hospitalizados en el Hospital General Honorio Delgado Espinoza con el diagnóstico de egreso de osteomielitis crónica.
- Muestra: Se tomará en cuenta a todos aquellos pacientes que cumplan con los siguientes criterios de elegibilidad:
- Criterios de inclusión: Pacientes con diagnóstico de egreso de osteomielitis crónica confirmado en el servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital General Honorio Delgado Espinoza Arequipa de enero del 2006 a diciembre de 2016.
- Criterios de exclusión: Pacientes cuya historia clínica este incompleta o con letra ilegible Pacientes que no se encuentren dentro del periodo de estudio.
- Pacientes pediátricos.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. ORGANIZACION

- Coordinar con la Dirección del hospital y el servicio de Ortopedia y Traumatología para que aprueben la realización de la investigación.
- Realizar las gestiones pertinentes para acceder a las historias clínicas de los pacientes.
- Se revisarán las historias clínicas de 39 pacientes con osteomielitis crónica en el servicio de Ortopedia y Traumatología.

3.2. RECURSOS

A. Humanos:

- Autor: José Bernedo Cornejo

B. Materiales:

- Infraestructura
- Escritorio
- Sillas
- Computadora con programas Excel 2016 y Word 2016 para Windows 10 y servicio de internet.
- Impresora
- Lapiceros
- Hojas

C. Institucionales:

- Hospital Honorio Delgado Espinoza
- Universidad Católica de Santa María

D. Financieros: Sera autofinanciado por el graduando

3.3. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS:

No se requiere para este estudio

3.4. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE LO RESULTADOS

Realizada la recolección de datos a través de la revisión de las Historias Clinas se procedió al conteo y la tabulación de datos.

Seguidamente a través del uso del Programa de Excel se elaboran las tablas estadísticas de distribución de frecuencias y porcentajes, representados con sus graficas respectivas; para su posterior análisis y discusión.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO:

Actividades	Diciembre 2016				Enero 2017				Febrero 2017				Marzo 2017		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1. Elección del tema															
2. Revisión bibliográfica															
3. Aprobación del proyecto															
4. Ejecución															
5. Análisis e interpretación															
6. Informe final															

Fecha de inicio: 15 de diciembre de 2016

Fecha probable de término: 12 de marzo de 2017