

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA EN EL
PERIODO ENERO 2012 – DICIEMBRE 2019”**

TESIS

Presentada por:

Eduardo Jeisson, Poma Flores

Asesor: Pedro Aníbal Novoa Avalos

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Tacna – Perú

2021

DEDICATORIA

Dedico esta obra a mis padres, por
su inconmensurable paciencia y
amor hacia mi persona.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que entraron y salieron de mi vida, aprendí lo bueno y lo que no debo hacer, me formaron como ser humano y profesional dispuesto a poner mis conocimientos en beneficio de los que lo necesitan.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el número de casos y características clínico epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2012 –diciembre 2019

Material y Método: Mediante un estudio observacional y analítico se trabajó con un total de 109 pacientes de ambos sexos con diagnóstico de Osteomielitis Aguda seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión, desde enero 2012- diciembre 2019.

Resultados: Fueron 109 casos en el periodo de estudio, en el año 2015 se presentó la mayor cantidad de casos de Osteomielitis Aguda 17.43%. El 76% de pacientes son de sexo masculino y el 41.27% de los pacientes se encuentra en el rango de edad de 13 a 18 años, el 79.8% provienen de una residencia urbana y del total de la población estudiada el 86.2% no posee enfermedades asociadas además el tiempo de enfermedad es menor a 30 días (44%), Solo el 28.4% acudió al hospital con referencia del centro de atención primaria. La mayoría de los casos presentó dolor (84.4%), e impotencia funcional (79.8%). La zona afectada más frecuente fue fémur (42.2%), solo el (33.9%) se le realizó cultivo microbiológico, siendo más frecuente *Staphylococcus Aureus* (45.9%), el tratamiento médico previo a diagnóstico fue ciprofloxacino y dicloxacilina con un 22.9% respectivamente, el 100% de pacientes fue dado de alta con condición de curado.

Conclusiones: Se concluyó que el 27.51% de los pacientes que presento antecedentes de trauma no presento fractura expuesta y desarrollo osteomielitis aguda.

Palabras clave: Osteomielitis Aguda, fractura.

ABSTRACT

Objective: To determine the number of cases and clinical epidemiological characteristics in patients with a diagnosis of acute osteomyelitis treated at the Hipólito Unanue Hospital in Tacna in the period January 2012-December 2019

Material and Method: Through an observational and analytical study, a total of 109 patients of both sexes with a diagnosis of Acute Osteomyelitis were selected according to the inclusion and exclusion criteria, from January 2012 to December 2019

Results: There were 109 cases in the study period, in 2015 there was the largest number of cases of Acute Osteomyelitis 17.43%. 76% of patients are male and 41.27% of patients are in the age range of 13 to 18 years, 79.8% come from an urban residence and of the total population studied, 86.2% have no diseases in addition. Only 28.4% went to the hospital with a referral from the primary care center. Most of the cases presented pain (84.4%), and functional impotence (79.8%). The most frequent affected area was the femur (42.2%), only (33.9%) underwent a microbiological culture, Staphylococcus Aureus being more frequent (45.9%), the medical treatment prior to diagnosis was ciprofloxacin and dicloxacillin with 22.9% respectively, 100% of patients were discharged with a cured condition.

Conclusions: It was concluded that 27.51% of the patients who presented a history of trauma did not present an open fracture and developed acute osteomyelitis.

Key words: Osteomyelitis, fracture.

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	3
1.1 Fundamentación del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivos Generales.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación.....	5
1.5 Definición de términos y glosario.....	7
CAPITULO 2: REVISION BIBLIOGRAFICA.....	10
2.1 Antecedentes de la investigación.....	10
2.2 Marco teórico.....	20
CAPITULO 3: HIPOTESIS, VARIABLES.....	28
3.1 Cuadro de variables.....	28
CAPITULO 4: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	31
4.1. Diseño.....	31
4.2. Ámbito de estudio	31
4.3. Población y muestra.....	31
4.4 Criterios de inclusión.....	32
4.5 Criterios de exclusión	32
CAPITULO 5: PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE DATOS	33
RESULTADOS.....	34
DISCUSION	47

CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFIA	53
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	59

INTRODUCCION

La osteomielitis es la infección del hueso, presenta evidencia fosilizada de hace cientos de millones de años; La acuñación del término "osteomielitis" se le atribuye a Nelaton en 1844. En la era pre-antibiótica, el tratamiento de la osteomielitis era netamente quirúrgico, con la llegada de la penicilina en la década de 1940, la mortalidad debida a la osteomielitis estafilocócica descendió de alrededor del 30% al 10%, y la literatura evolucionó hacia la discusión de rol relativo de la terapia con antibióticos en el algoritmo de tratamiento (1). Es necesario incidir, que la osteomielitis afecta a pacientes de cualquier edad, El 85% de los casos ocurren en niños menores de 17 años, no obstante, la infección por osteomielitis en adultos jóvenes está asociada a trauma abierto sin embargo en el adulto mayor se relaciona con cirugía basada en prótesis articulares (2).

La incidencia de osteomielitis se ha reducido a más de la mitad en las últimas décadas (3). Es preciso tener presente que constituye una de las enfermedades más devastadoras que afectan el sistema musculo esquelético y causa en ocasiones secuelas invalidantes, algunas terminan en la amputación de la extremidad (4). Esto se debe a que el éxito terapéutico está relacionado con la correcta identificación de la enfermedad sea aguda o crónica, ya que puede persistir de modo intermitente durante años. Desafortunadamente, ha habido pocos estudios que aborden la epidemiología y los resultados clínicos de las infecciones de tejidos blandos y huesos después de lesiones no mortales, aunque el costo

promedio del tratamiento médico y quirúrgico combinado para la osteomielitis se estima en aproximadamente \$ 15.000 en los países en desarrollo (5).

Las recurrencias después del tratamiento de la infección ósea de las extremidades inferiores oscilan entre el 20% y el 30% a pesar del adelanto del tratamiento antibiótico y de la cirugía (5); análogamente 15 pacientes por cada 100 a quienes se realizó un procedimiento médico-quirúrgico resultaron con una infección del sitio quirúrgico y de éstas, aproximadamente el 30% se identifican cuando el paciente ya salió del hospital. (6)

El presente estudio en definitiva busca la correcta identificación de las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda, lo cual permitirá identificar la tendencia de esta enfermedad que servirá como antecedente en estudios futuros, por ende, se requerirá plantear nuevas medidas en la prevención de esta enfermedad en la atención primaria de salud en la ciudad de Tacna.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

La Osteomielitis Aguda es una infección ósea multifacética, común en niños; progresiva que ocasiona destrucción inflamatoria, infecciosa e isquémica de los tejidos esqueléticos con infarto óseo.(7) Por lo tanto esta patología llega a ser incapacitante para el paciente y frustrante para el médico tratante, ya que sus manifestaciones clínicas más importante incluye dolor, fiebre, fistula, y limitación funcional de extremidades, afectando su entorno social , familiar, laboral .(8) Frecuentemente el diagnóstico no se efectúa hasta que la enfermedad se vuelve crónica . (8) Además las recurrencias después del tratamiento de una infección ósea de las extremidades inferiores están entre el 20% y el 30% (5) Es preciso tener presente que los factores clínicos, epidemiológicos pueden ser identificados, controlados, y manejados para evitar el desarrollo hacia una forma crónica y disminuir la morbimortalidad del mismo. (9) En nuestro medio no existen estudios que revelen las características clínicas, epidemiológicas de pacientes con Osteomielitis aguda; En efecto es necesario plantear una propuesta de investigación que permita determinar las características clínicas y epidemiológicas.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2012 – diciembre 2019?

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACION

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer las características clínicas y epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2012 –diciembre 2019

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar el número de pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue – Tacna en el periodo enero 2012 –diciembre 2019
2. Identificar las principales características clínico y epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue – Tacna en el periodo 2012 – diciembre 2019
3. Evaluar si existe asociación entre antecedentes de trauma y las principales características clínicas y epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2012 – diciembre 2019
4. Evaluar si existe asociación entre el tratamiento antibiótico administrado y el agente etiológico en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo enero 2012 – diciembre 2019

1.4. JUSTIFICACION

Las infecciones óseas son las principales complicaciones ortopédicas y traumáticas cuyo tratamiento sigue siendo un desafío por los múltiples factores que intervienen en la tasa de fallas cuando se intenta corregirlas. (10) La Osteomielitis aguda es una infección muy compleja que debido a su variada etiología y factores asociados requiere un abordaje multidisciplinario; Esta diversidad de todos estos elementos influye en el tipo de terapia administrada y complica la implementación de un protocolo terapéutico estandarizado.(11) Existen muy pocos estudios realizados en nuestra región que abarquen de manera significativa las características clínicas y epidemiológicas de esta patología, ni tampoco los factores que pueden llevar a una enfermedad crónica. Es por ello que se ha realizado este trabajo de investigación, con el fin de poder aportar información importante acerca de la frecuencia en la que se presenta y diversas características que se ven en esta patología como son la edad y el sexo, lugar de procedencia, tiempo de enfermedad en los que los pacientes acuden a emergencia, los signos y síntomas más recurrentes, con el fin de instruir a los padres de familia, población y personal médico sobre la morbilidad que provoca esta enfermedad. Este estudio es uno de los primeros estudios realizados en la región de Tacna respecto a los factores asociados a osteomielitis aguda. Se pretende identificar el impacto que tienen diversos factores como la causa de la enfermedad, enfermedades concomitantes, la presencia de fractura, cuadro clínico más frecuente, el tratamiento médico previo, y destacar la importancia del diagnóstico oportuno y la intervención médico – quirúrgico urgente. Lo importante es estudiar que en un establecimiento de salud de mayor complejidad al igual que uno del primer nivel con todas sus limitaciones de diagnóstico, los pacientes deberían ser intervenidos médico - quirúrgicamente debido la alta morbilidad que genera esta enfermedad. En su defecto esta

presunción debe probarse mediante la presente investigación. Sin embargo, aun así, hay limitaciones. El Hospital Hipólito Unanue de Tacna es un centro médico de referencia en la región, con disponibilidad de imágenes radiológicas, como ecografía y tomografías computarizadas no todas las 24 horas del día. El retraso desde el primer nivel de atención, en un diagnóstico presuntivo adecuado al no contar con el apoyo laboratorial y de imágenes, o el recibir automedicación antes del acceso hospitalario que no sea por personal médico, aumenta las probabilidades de oportunidad de presencia de osteomielitis aguda. Este estudio también puede aportar información de relevancia para la elaboración de una guía clínica o protocolo actualizado para el Servicio de cirugía y traumatología, y con ello un diagnóstico precoz que pueda reducir los casos de osteomielitis aguda y la estancia hospitalaria y el gasto que conlleva en este al establecimiento de Salud. Los resultados servirán para conocer el estado de la casuística en dicho nosocomio, así como para dar a conocer al personal médico que variables asociadas se pueden encontrar relacionadas a complicaciones y estos poder diseñar sus estrategias en condiciones de evidencia.

1.5. DEFINICION Y TERMINOS, GLOSARIO

- **OSTEOMIELITIS AGUDA:** Proceso infeccioso e inflamatorio del hueso que puede involucrar desde la medula hasta la corteza. (33)
- **FRACTURA OSEA:** Rotura de huesos. (12)
- **FACTORES CLINICOS:** Conjunto de características clínicas de una persona o población en estudio que comparte un mismo evento patológico. Dichas manifestaciones incluirán las propias observadas en la patología, las características y fases de su estancia hospitalaria, así como también de su desenlace. (34)
- **FACTORES EPIDEMIOLOGICOS:** Factores que estudian todos los fenómenos relacionados a la salud, teniendo como principal finalidad controlar los problemas de salud. Dichos factores pueden ser físicos, biológicos, culturales, sociales y de comportamiento. (35)
- **FACTORES LABORATORIALES:** Parámetros de laboratorio presentes en la recopilación de datos de un individuo o grupo poblacional, que podrían sugerir o determinar de manera eficiente el riesgo de desarrollo de enfermedad más grave o mortal. (36)
- **METAFISIS:** La metáfisis es la región de los huesos clasificados como largo, que se localiza entre la epífisis o extremos y el cuerpo o diáfisis. En cuanto a su importancia, esta es la zona en la cual se encuentra el cartílago de crecimiento, es decir que es importante para el desarrollo óseo. (40)

- **PERIOSTIO:** Membrana externa delgada que rodea un hueso. Contiene el tejido conectivo, capilares, nervios, y un número de tipos de células. (38)
- **BIOFILM:** Capa de bacterias u otros microbios que crecen y se adhieren a la superficie de una estructura. Una biopelícula a veces cubre las superficies naturales como los dientes. También, es posible que se forme en los instrumentos médicos, como catéteres o articulaciones artificiales. Las bacterias que crecen como biopelículas son difíciles de tratar con antibióticos. (39)
- **SECUESTRO:** Parte necrótica de un tejido, especialmente óseo, que queda incluido en un tejido sano y más o menos separado de este por el proceso de inflamación eliminatorio. (41)
- **HIPEREMIA:** Es resultado del aumento de flujo sanguíneo local en tejidos específicos debido a la dilatación arterial, la cual se manifestará clínicamente con eritema o enrojecimiento en el área afectada por la ingurgitación de los vasos con sangre oxigenada. (42)
- **DESBRIDAMIENTO:** El desbridamiento es la remoción del material extraño, tejido necrótico y desvitalizado de la herida, lo cual puede lograrse a través de técnicas quirúrgicas y mecánicas. (43)

- **LIMPIEZA QUIRURGICA:** Es un proceso utilizado para prevenir la contaminación de microbios y endoesporas, antes, durante y después de una cirugía y utilizando materiales y técnicas estériles. (43)
- **FISTULA:** Es una conexión anormal entre dos partes del cuerpo, como un órgano o un vaso sanguíneo y otra estructura. Generalmente, las fístulas son el producto de una lesión o cirugía. Las infecciones o inflamaciones también pueden provocar que se forme una fístula. (44)
- **IMPOTENCIA FUNCIONAL:** Está en relación con el dolor y la ruptura de la palanca ósea; en las fracturas incompletas y en las impactadas, la impotencia es mínima. (45)
- **CULTIVO:** El cultivo de las secreciones de heridas es un análisis que permite detectar gérmenes, como bacterias, hongos o virus, en una herida abierta o en un absceso. Las caídas, mordeduras o quemaduras pueden dejar heridas abiertas, en las cuales la piel se ha cortado, perforado o rasgado. (46)
- **MORTALIDAD:** Concepto en el ámbito estadístico o epidemiológico referente al fallecimiento de la persona, que se da como resultado del transcurso y desenlace de una patología presente en su organismo; pudiendo presentarse en un solo caso o en un grupo limitado. Diferenciarse con el concepto de muerte, que se refiere al cese no reversible de las funciones corporales vitales de la persona. (37)

CAPITULO II

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Asto Rojas, Raquel Jeny (Perú – 2020) “Prevalencia, características clínico-quirúrgicas y factores asociados a complicaciones postquirúrgicas de fracturas expuestas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo 2015 – 2020”

El objetivo de este estudio fue conocer la prevalencia, características clínico-quirúrgicas y factores asociados a complicaciones postquirúrgicas de fracturas expuestas. Es un estudio de tipo observacional, descriptivo-analítico y transversal, mediante documentación de Historias Clínicas del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo; para el análisis se incluyó estadística descriptiva y la prueba de X^2 para establecer la asociación entre las variables de estudio. Los resultados mostraron que la prevalencia de fracturas expuestas fue 3.17%. El 62.5 % de pacientes presento algún tipo de complicación postquirúrgica, siendo las más sobresaliente el dolor (24%) seguido de proceso infeccioso (20%). Las fracturas expuestas fueron más frecuentes en el sexo masculino (72.5%), en personas de 30 a 59 años (60%); que presentaron accidentes laborales o comunes (52.5%) como motivo de la fractura. De acuerdo a la Clasificación de Gustillo el tipo IIIB (32.5%) fue el más frecuente, principalmente ubicada en la tibia, Este estudio concluyo que las fracturas expuestas constituyen

una patología poco frecuente, en la cual los factores asociados a complicaciones postquirúrgicas fueron la edad y la presencia de patología asociada durante el periodo de estudio.(13)

Boccuzzi E, et al. (Italia – 2019), “La infección osteoarticular en un entorno de emergencia pediátrica: un diagnóstico desafiante”

Estudio realizado en Roma tuvo como objetivo evaluar a niños con diagnóstico de osteomielitis, artritis séptica o ambas en el departamento de emergencias del Hospital de Niños Bambino Gesù. Se realizó un estudio retrospectivo unicéntrico de todos los niños de entre 1 mes y 18 años evaluados en el departamento de emergencias durante un período de 7 años y con diagnóstico final de infección osteoarticular. Se obtuvo una muestra de 117 pacientes. Los resultados obtenidos indicaron que solo el 39,3% de los pacientes ingresaron después de la primera evaluación y solo el 45,3% tenía un diagnóstico de ingreso adecuado. El dolor fue el síntoma presentando con mayor frecuencia. El recuento de glóbulos blancos, el nivel de proteína C reactiva y la velocidad de sedimentación globular fueron normales en el 49,5%, 21,4% y 17,1% de los niños, respectivamente. Los hallazgos de rayos X fueron normal en el 48% de los casos. Las secuelas estructurales se describieron en 19,23% y 56,86% del total casos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre osteomielitis, artritis, y la combinación de ambos con respecto a

todas las variables consideradas, excepto los resultados estructurales que resultan más significativos en el tercer grupo. Fueron evidentes diferencias significativas en las manifestaciones clínicas, exámenes de sangre y hallazgos de osteólisis entre los pacientes diagnosticados dentro y después de 1 semana desde el inicio de la enfermedad. Este estudio concluyo en que la dificultad para reconocer la infección osteoarticular en pacientes pediátrico puede deberse a la posible ausencia de los signos y síntomas clásicos, así como a la ausencia de hallazgos específicos de laboratorio y radiológicos. (14)

Ramos FC. (Honduras - 2019), “Caracterización Clínico Epidemiológica de Osteomielitis en Pediatría. Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas 2018 - 2019” El objetivo de este estudio se basó en caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes pediátricos con Osteomielitis en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante el periodo de enero 2018 a junio 2019, La metodología se basó ser de tipo no experimental, cuantitativo, descriptivo, se realizó en 33 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión ; Los resultados determinaron que la Osteomielitis fue más frecuente en niños (78.79%) en proporción 3; 1 con relación a niñas, edad media fue del 9.85 con rangos de 1 a 17 años y desviación estándar 4.705. Menos de la mitad de los pacientes 48.48% de los pacientes presento trauma previo en el miembro afectado; Más de un tercio (36.36%) de los pacientes había recibido antibiótico de forma

ambulatoria previo a su ingreso prescritos por médico, la Dicloxacilina fue el medicamento de elección en dosis optimas en el 21.21% de los casos con duración máxima de 15 días. El dolor fue el síntoma con mayor frecuencia 81.82%, el 63.63% presento fiebre. Solo el 54.55% presento edema previo al ingreso. Se observó que el 60.61% de los pacientes se encontraba en un estado nutricional normal, 18.18% con Desnutrición Grado 2 y 9.09% en Sobrepeso. Además, se observó que el agente etiológico más frecuente es Klebsiella Pneumonie. Este estudio concluyo que la mayor parte de los pacientes reside en el área urbana, con nivel socioeconómico bajo, la osteomielitis aguda fue más frecuente en varones y menos de la mitad presentaron trauma previo en el miembro afectado, así también se observó que el síntoma principal fue el dolor, seguido por fiebre y limitación funcional. (15)

Stephan AM. Et Al. (Inglaterra – 2018) , “Presentación clínica de la osteomielitis aguda en el servicio de urgencias pediátricas”, En su estudio se buscó describir los datos clínicos relevantes de osteomielitis aguda en niños , Se utilizó un estudio de cohorte retrospectivo de 10 años de pacientes de 18 años o menos con diagnóstico de osteomielitis; los datos recopilados incluyeron demográficos, antecedentes clínicos y síntomas informados por el paciente, signos vitales, hallazgos del examen físico y resultados básicos de laboratorio. Se utilizaron estadísticas descriptivas para

resumir hallazgos clave. Se identificaron 211 casos de osteomielitis aguda durante el período de estudio. La mediana de edad fue de 8,4 años, con un 61,1% de varones. Solo 127 pacientes (60,2%) acudieron a la atención más de una vez antes de ser diagnosticados. Los síntomas comunes incluyeron dolor (94,3%), limitación funcional (83,9%) y fiebre (76,3%). Los hallazgos más comunes en la exploración incluyeron limitación funcional (78,2%), dolor a la palpación focal (73,5%) e hinchazón (52,1%). 117 pacientes (55,5%) tuvieron fiebre durante su evaluación en el servicio de urgencias. La proteína C reactiva elevada ($> 0,8$ mg / dl, 92,9%) y la velocidad de sedimentación globular (> 10 mm / h, 94,3%) fueron los marcadores de laboratorio más sensibles. Se concluyó que la fiebre puede estar ausente en hasta una cuarta parte de los pacientes pediátricos con osteomielitis aguda. (16)

Grigorian Et al. (Estados Unidos – 2018), “No hay mayor riesgo de osteomielitis aguda asociada con fracturas diafisarias abiertas o cerradas”. El estudio realizado en California refiere que la Osteomielitis aguda de huesos largos puede resultar de diseminación hematológica, inoculación directa o de un foco contiguo de infección. Se planteó la hipótesis de que la fractura de la diáfisis del hueso largo y la cirugía ósea mayor son factores de riesgo independientes de osteomielitis en pacientes con traumatismos. La metodología de

estudio se basó en consultar al Nacional Trauma Data Bank (NTDB) entre 2007 y 2015 para pacientes ≥ 18 años que presentaron osteomielitis aguda después de un trauma. Se identificaron pacientes con fracturas diafisarias de huesos largos (fémur, tibia / peroné, húmero) y se calculó la tasa de osteomielitis aguda. Se realizó regresión logística univariable. Se realizó una regresión logística multivariable para identificar los factores de riesgo para el desarrollo de osteomielitis aguda; Los resultados de 5.494.609 pacientes, se identificó una muestra de 358.406 pacientes con fracturas de la diáfisis de huesos largos (6,5%), siendo la mayoría de tibia / peroné (44,3%). La tasa de osteomielitis en las fracturas diafisarias de huesos largos fue del 0,05%. Los factores de riesgo independientes de osteomielitis incluyeron cirugía mayor del húmero y cirugía mayor de tibia / peroné. El factor de riesgo más fuerte fue la bacteriemia no pseudomonica. No se encontró que las fracturas de la diáfisis de huesos largos fueran un factor de riesgo independiente de osteomielitis ($p > 0,05$). Se concluyó que las fracturas de la diáfisis de huesos largos no son independientes y están asociado con un mayor riesgo de osteomielitis además La cirugía mayor de las extremidades del húmero y la tibia / peroné, pero no el fémur, son factores de riesgo independientes de osteomielitis. Sin embargo, el factor de riesgo más importante es la bacteriemia no pseudomonas. (17)

García del Pozo Et al.(España-2017) , “Factores predictivos de recaída en la osteomielitis bacteriana de huesos largos en adultos” , El objetivo de estudio fue encontrar factores de gravedad, duración de terapia antimicrobiana y tipo de procedimiento quirúrgico que pueda influir en la recaída de pacientes con osteomielitis , La metodología que se uso fue un análisis de regresión logística escalonada para evaluar la importancia relativa de cada factor de gravedad, con el fin de elaborar una fórmula predictiva del resultado. La población fue de 116 pacientes con osteomielitis, fueron seguidos durante ≥ 1 año después del alta hospitalaria. Demográfico, se analizaron datos microbiológicos y clínicos, factores de gravedad y tratamiento (quirúrgico y antibiótico). Los resultados que obtuvieron fue que la edad media fue de 53 años y el 74,1% eran hombres. La localización más frecuente fue Tibia (62,1%) y Staphylococcus aureus (58,5%) fue el germen más frecuente, los β -lactámicos antiestafilocócicos cloxacilina/cefazolina (19,2%) y ciprofloxacino (5,5%) fueron los antimicrobianos más frecuentemente usados por vía IV y oral. Los factores como duración de la enfermedad mayor a 3 meses ($p = 0,025$), y la ausencia de cirugía ($P = 0,004$) se asociaron con la recaída de la osteomielitis en el análisis univariante. En el análisis de regresión de Cox, duración de la osteomielitis > 3 meses ($P = 0,012$), exposición ósea ($P = 0,0003$) y el tipo de cirugía ($P < 0,0001$) se asociaron con la recaída. En cuanto a las modalidades quirúrgicas, desbridamiento óseo con colgajo muscular se asoció con mejores

resultados de osteomielitis, en comparación con ninguna cirugía (P <0,0001) y solo desbridamiento (P = 0,004). Finalmente concluyeron que la osteomielitis que se extiende por más 3 meses, presencia de exposición ósea y tratamiento diferente al quirúrgico son factores de riesgo de recaída de la osteomielitis.(18)

Sandoval M.C (Guatemala – 2017) “Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica en pacientes adultos con osteomielitis”; El objetivo de este estudio se basó en describir las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de los pacientes adultos con diagnóstico de osteomielitis atendidos en el departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital General San Juan de Dios, durante el período de enero de 2012 a diciembre de 2016. Es un estudio descriptivo, retrospectivo y analítico, mediante una revisión sistemática de 56 expedientes clínicos. 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 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. Este estudio concluyó que los pacientes con diagnóstico de osteomielitis están comprendidos entre 25-39 años, de sexo masculino, estudiantes, presentaron fractura como enfermedad asociada, con 7 a 15 días de estancia, se realizó radiografía simple como método diagnóstico; el *Staphylococcus Aureus* fue el germen causal, el sitio anatómico fue el fémur, tibia o pie; la vancomicina fue el tratamiento antibiótico; se realizó desbridamiento como tratamiento quirúrgico.(19)

Guerra-J. Et al. (Colombia-2016) “Morbimortalidad en trauma ortopédico de alta energía: estudio descriptivo retrospectivo”. El objetivo de su investigación se basó en Describir la mortalidad y las principales complicaciones secundarias en los pacientes con trauma ortopédico de alta energía, admitidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario San Vicente Fundación, La metodología se basó en un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes, en un período de 18 meses, que cumplieron los criterios de inclusión luego de realizar la búsqueda en la base de datos del Hospital. Se revisaron 10 259 historias clínicas, de las cuales 161 cumplían los criterios de inclusión. Las variables cuantitativas se analizaron mediante medias y desviaciones estándar, y las cualitativas, a través de frecuencias y proporciones; Los resultados obtenidos fueron que la mayoría de pacientes afectados correspondía al sexo masculino (80,7 %), el principal hueso afectado fue la tibia (68,3 %). El principal mecanismo

de trauma fue accidente de tránsito (82 %). La mortalidad fue baja, fallecieron tres pacientes. Las principales complicaciones fueron osteomielitis aguda y trombo embolismo pulmonar (7,4 y 6,8 %, respectivamente). Dieciséis pacientes requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos (9,9 %), con un promedio de estancia de 6,9 días, Guerra et al. concluyó que el trauma ortopédico de alta energía no es un factor de mortalidad independiente; sin embargo, impacta sobre la salud pública, debido a la discapacidad que genera esta lesión .(20)

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1. OSTEOMIELITIS AGUDA

La osteomielitis es la infección del hueso, teniendo como origen la vía hematológica o secundaria a traumatismo como fracturas o cirugía, la cual generan una translocación bacteriana de la piel al sitio quirúrgico.(21)

Las infecciones osteoarticulares son frecuentes en niños con una tasa de incidencia de 2 a 13 por 100.000 casos para osteomielitis en países desarrollados, Sin embargo, el principal problema de la osteomielitis son las secuelas a largo plazo que se asocia a retraso en el crecimiento y deformidad, existen varios factores asociados con mayor riesgo a desarrollar estas secuelas como son: retraso inicial en el diagnóstico, tratamiento farmacológico y quirúrgico inadecuado y edad del paciente. (22)

La lesión histopatológica característica de la osteomielitis es el sequestro, el cual deriva de la destrucción del tejido y matriz ósea por factores inflamatorios que aumentan la actividad osteoclástica, El sequestro se caracteriza por ser poco vascularizado y de ahí la imposibilidad de ser alcanzado por los antibióticos, siendo causa de una infección persistente.(7)

La fisiopatología de la osteomielitis inicia cuando la infección se propaga a través del periostio y extiende dentro del canal medular; El aumento de la presión intramedular secundaria la inflamación produce la formación de hueso necrótico y la reacción perióstica adyacente inicia la formación ósea creando un involucro, los canales vasculares locales son comprimidos y borrados por el proceso inflamatorio, creando áreas de necrosis y sequestro; En el borde de los canales micro vasculares infartados, existe una hiperemia que genera disolución ósea y osteoporosis localizada secundaria al aumento de

actividad osteoclástica, siendo esta última estimulada por factores inflamatorios como la interleucina (IL) – 1 y el factor de necrosis tumoral, lo que conduce a una actividad aumentada de remodelación por disolución.(23)

2.2.2 Características epidemiológicas

Aproximadamente el 20% de los casos de osteomielitis aguda son hematógenos, que es más común en hombres por razones desconocidas; La incidencia de osteomielitis vertebral se estimó en 1 en 450.000 en 2001. Sin embargo, en años posteriores, la incidencia general de osteomielitis vertebral ha aumentado como consecuencia del uso de drogas intravenosas, el aumento de la edad de la población y tasas más altas de infección nosocomial debida a dispositivos intravasculares y otros instrumentos, concluyendo en sí que la incidencia general de osteomielitis es mayor en los países en desarrollo.(19)

2.2.2.1. Edad

La incidencia de infecciones osteoarticulares en poblaciones occidentales se estima en 5 a 12 por 100.000 en pacientes pediátricos siendo la osteomielitis dos veces más común que la artritis séptica, un reciente estudio informo que durante los últimos 20 años la osteomielitis aumentos 2.8 veces.(16) En adultos las infecciones óseas hematógenas no son frecuentes excepto en huéspedes con enfermedades crónicas e inmunocomprometedoras.(15)

2.2.2.2. Sexo

Los pacientes con osteomielitis en edad pediátrica son más frecuentes en mujeres en relación de 2: 1.(16) Según Guerra , los pacientes adultos con osteomielitis son mucho más frecuentes en pacientes del sexo masculino.(20)

2.2.2.3. Residencia

Los pacientes que presentan fracturas por trauma de alta intensidad suelen tener diversos puntos de origen , pudiendo provenir de la zona urbana o rural, en estudios prospectivos realizados se encontró que ; Los pacientes que presentan trauma de alta intensidad son en su gran mayoría de origen urbano en relación de 4 a 1 a los que se originaron en la región rural.(20)

2.2.2.4. Enfermedades asociadas

Los pacientes con osteomielitis no son ajenos a presentar enfermedades subyacentes que podrían alterar el proceso de infección y predisponer al individuo al desarrollo de osteomielitis, por ejemplo las deficiencias en el sistema inmune permitirían una bacteriemia que favorecería el desarrollo de la osteomielitis por vía hematogena, múltiples factores del huésped influyen en la capacidad para provocar una respuesta eficaz a la infección y el tratamiento como son los sistémicos , locales , traumáticos.(15)

2.2.3 Características clínicas

La osteomielitis es un reto diagnóstico, debido a la intensidad, duración, sitio, vascularización, patología asociada y presencia o ausencia de un cuerpo extraño que podría alterar la precisión de cualquier prueba aplicada para su diagnóstico.(9)

La sospecha clínica de la osteomielitis en la mayoría de los casos se deriva de la presencia de signos y síntomas de infección como lo son temperatura corporal aumentada, aumento de reactantes de fase aguda, estos caracteres, aunque común en otras enfermedades no son útiles para llegar a un diagnóstico adecuado, pero sí podrían ser considerados para iniciar un tratamiento empírico adecuado.(7)

El enfoque inicial sería tomar una radiografía de la zona afectada, obtención de muestras de sangre y cultivo, aunque la biopsia ósea

permitiría identificar con éxito enfermedades distintas , en el caso de la osteomielitis es útil para un diagnóstico diferencial.(7)

2.2.3.1. Causa de la Enfermedad

La osteomielitis generalmente se desarrolla a partir de un origen hematógeno o traumático, siendo la primera más común en pacientes pediátricos; La segunda vía , la traumática puede ocurrir secundaria a fracturas o cirugía, aquí la piel , con presencia de solución de continuidad permite que bacterias como *Sthaphylococcus Aureus* ingrese a la herida e invada el tejido óseo, siendo un riesgo constante en todas las cirugías ortopédicas por la translocación bacteriana.(21)

Las lesiones musculo esqueléticas son las lesiones no mortales más comunes de los accidentes de tráfico. Incluso cuando las lesiones son leves, pueden causar dolor que puede afectar las tasas de regreso al trabajo y la capacidad laboral después del accidente. Las pérdidas de producción en el lugar de trabajo son el mayor costo de las lesiones relacionadas con accidentes de tráfico.(28)

2.2.3.2. Presencia de Fractura

En pacientes adultos, la presencia de fractura de diáfisis de huesos largos no está asociado independientemente con un mayor riesgo de osteomielitis aguda, en cambio la cirugía ortopédica de humero, tibia y peroné, mas no el fémur son factores de riesgo para desarrollar osteomielitis. También se corrobora que la transfusión sanguínea peri operatoria aumenta el riesgo de osteomielitis con una bacteriemia por *pseudomonas*.(17)

En pacientes pediátricos la alta ocurrencia de trauma es más común en niños mayores de 5 años de edad, probablemente al inicio de actividades deportivas y las consecuentes lesiones deportivas: micro lesiones cutáneas que son posibles localizaciones de entrada para infecciones bacterianas.(14)

La mayoría de fracturas diafisarias de huesos largos presenta a la tibia y peroné con un 44.3%; la mayoría de las fracturas diafisarias de huesos largos fueron cerradas con un 82.2% siendo el sitio anatómico principalmente el fémur siguiéndole la tibia y peroné. Los pacientes con fracturas de fémur eran más jóvenes con una edad media de 44.6 mientras los pacientes con fracturas de diáfisis de humero eran mayores con una edad media de 49.2 años.(17)

2.2.3.3. Clínica

La osteomielitis aguda se basa en una progresión de enfermedad de días, semanas o meses, y se basa en síntomas agudos, como son dolor, fiebre, leucocitosis, linfadenopatía, hinchazón del área afectada, rubor, la celulitis y el trismo pueden estar presentes en la fase aguda, suele presentarse como una infección de rutina y toma hasta 10 días para llegar al hueso, en el cual radiográficamente se puede observar alteración perióstica con proceso inflamatorio.(23)

Varios factores se han asociado con un riesgo de desarrollar secuelas tardías después de una infección osteoarticular como lo es la osteomielitis , que son por causa principalmente en el retraso del diagnóstico , tratamiento farmacológico y quirúrgico inadecuado , tipo de patógeno , y que el paciente sea menor de edad; En la osteomielitis las secuelas a largo plazo están asociadas con la extensión tridimensional de la lesión fisiaria, duración de la interferencia con el crecimiento óseo, siendo mucho más perjudicial en pacientes pediátricos.(22)

La exploración física de la osteomielitis se encuentra síntomas agudos como el dolor local, fiebre, limitación del movimiento de la extremidad afectada, posteriormente se presenta hipersensibilidad, eritema o signos de inflamación, las articulaciones del miembro comprometido se mantienen en flexión, observándose resistencia al movimiento pasivo, los muscules adyacentes suelen tornarse espásticos.(29)

La osteomielitis que se origina debido a heridas traumáticas inicia con fiebre, tumefacción, dolor, limitación de movimientos, los huesos afectados más frecuentemente suelen ser la tibia, fémur y en menor grado los miembros superiores.(29)

La osteomielitis que se origina debido a infecciones de partes blandas, el diagnóstico no se afecta hasta que se vuelve crónica, confundiendo al galeno de atención primaria con una infección de partes blandas, este tipo de infección es muy común en pacientes con enfermedad vascular periférica como lo son los huesos del pie del diabético, la presencia de úlceras en miembros inferiores está fuertemente relacionada con presencia de osteomielitis en un 60% de los casos.(29)

2.2.3.4 Localización

La tasa general de osteomielitis aguda en pacientes con fracturas de la diáfisis ósea, en fémur y humero fue menor en comparación a los que presentaron en tibia y peroné los cuales presentaron una mayor tasa de osteomielitis aguda.(17)

Los huesos largos como el humero, fémur y tibia constituyen el 68% de huesos afectados por osteomielitis en pacientes pediátricos.(16)

La incidencia de osteomielitis es la siguiente: fémur 26,9 %, tibia 26 %, %, humero 8,1 %, pie 7,7 %, antebrazo 4,8 %, calcáneo 4,6 %, vértebra 3,8 %, peroné 3,7 %, mano 2 %, clavícula 0,8 %, costillas 0,2 %, rótula 0,2 %, otras 1,6 %. De allí, que se debe tener un alto índice de sospecha en enfermos febriles y dolor en la metáfisis de fémur y tibia.(4)

2.2.3.5. Cultivo

La osteomielitis hematológica suele ser mono microbiana, mientras que la osteomielitis relacionada a diseminación contigua o por inoculación es poli microbiana; *Staphylococcus aureus* se suele aislar con mayor frecuencia. La infección puede originarse de focos lejanos como abscesos cutáneos o endocarditis, catéteres vasculares permanentes o uso de drogas inyectables.(23)

En la osteomielitis de cualquier tipo, el paso más importante es aislar los microorganismos causantes de modo que se pueda elegir la terapia antimicrobiana adecuada. El aislamiento puede lograrse mediante hemocultivos, generalmente solo en la osteomielitis hematológica, o mediante biopsia directa del hueso afectado. Las muestras de tejido obtenidas para histopatología, ya sea por biopsia o durante la cirugía como corte congelado, también son importantes porque la presencia de neutrófilos en cantidades significativas es indicativa de infección. Más de cinco neutrófilos por campo de gran aumento indica infección, con una sensibilidad del 43% al 84% y una especificidad del 93% al 97%.(30)

En España se realizó un estudio para identificar el germen causal más frecuente, del cual, Del Pozo, concluyó *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo más frecuentemente implicado en osteomielitis en nuestro medio, pero hoy en día también es frecuente encontrar osteomielitis por patógenos multirresistentes o por asociaciones de microorganismos. El biofilm es un ejemplo típico de estas asociaciones y *Staphylococcus aureus*. juega un papel importante en su formación. El biofilm se encuentra con frecuencia en infecciones de prótesis ortopédicas y su eliminación es el principal objetivo del tratamiento antibiótico.(11)

2.2.3.6. Tratamiento

La osteomielitis aguda se trata inicialmente con el antibiótico de elección el cual es clindamicina debido a su eficacia con estreptococos, aunque la mayoría pueden requerir ingreso hospitalario para tratamiento intravenoso.(23)

La tasa y la extensión de la penetración de antibióticos en los tejidos óseos, se consideran factores determinantes para el éxito terapéutico de la osteomielitis. Por otro lado, la penetración de un antibiótico en el tejido óseo infectado depende de sus características farmacológicas, el grado de vascularización y las buenas condiciones de los tejidos blandos y la presencia de cuerpos extraños.(1)

La duración de la terapia con antibióticos varía de cuatro semanas a seis meses, y el tratamiento debe ajustarse en base al resultado de los cultivos recolectados, cuando sea necesario. Las infecciones agudas pueden tratarse inicialmente con una limpieza quirúrgica extensa asociada con la terapia con antibióticos que dura de cuatro a seis semanas. Las infecciones crónicas deben tratarse con un desbridamiento quirúrgico extenso y la eliminación de cualquier material de síntesis.(31)

CAPITULO III

VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 HIPOTESIS

Por ser un estudio observacional, no se considerará hipótesis

3.2 VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	CATEGORIAS	ESCALA MEDICION
CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS	Sexo	Caracteres sexuales	1. Masculino 2. Femenino	Nominal
	Edad	Fecha de nacimiento	1. Menor 18 años 2. 19-29 años 3. 30-39 años 4. 40-49 años 5. 50-59 años 6. Mayor 60 años	Intervalo
	Residencia	Zona donde residía al momento de la admisión	1. Urbano 2. Rural	Nominal
	Enfermedades asociadas	Presencia de patología en tratamiento adquirido intrahospitalaria o de evolución crónica extra hospitalaria	1. Enfermedades endocrinas 2. Enfermedades cardiovasculares 3. Enfermedades Reumáticas 4. Enfermedades Renales 5. Otros 6. Ninguno	Nominal

	Estado de la referencia del paciente	Condición en que se encuentra la referencia del paciente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con referencia realizada 2. Con referencia no realizada 	Nominal
	Causa de la enfermedad	Antecedente de trauma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída 2. Accidente deportivo 3. Herida contigua 4. Lesión por objeto extraño 5. Otros 	Nominal
	Presencia de Fractura	Antecedente de fractura	<ol style="list-style-type: none"> 1 Si 2 No 	Nominal
		Tipo de fractura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fractura expuesta 2. Fractura no expuesta 	
	Clínica	Signos y síntomas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor 2. Rubor 3. Tumor 4. Calor 5. Fístula 6. Fiebre 7. Impotencia funcional 8. Malestar general 9. Otros 	Nominal
	Localización	Lugar principal de localización de la infección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertebral 2. Fémur 3. Tibia 4. Huesos del pie 5. Otros 	Nominal

	Cultivo de lesión	Procedimiento patológico de identificación de germen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No 	Nominal
	Agente etiológico	Identificación por cultivo de secreción en pacientes en que se realizó estudio bacteriológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staphylococcus aureus 2. Pseudomonas aeruginosa 3. Coccus Gram positivo 4. Negativo 5. Otros 	Nominal
	Tratamiento antibiótico	Tratamiento antibiótico previo a diagnóstico hospitalario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciprofloxacino 2. Dicloxacilina 3. Amoxicilina 4. Oxacilina 5. Ceftriaxona 6. Otros 	Nominal
	Evolución	Evolución clínica final consignada al alta médica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curado 2. Fallecido 	Nominal

CAPITULO IV

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1 DISEÑO

Estudio observacional de corte transversal, retrospectivo y analítico, porque no hubo manipulación de variables y los datos fueron recogidos en un solo momento.

No experimental: Porque el estudio se encarga de observar y analizar las variables propuestas sin modificar o controlarlas

Corte transversal: Porque la recolección de la información se considera en un tiempo o periodo determinado.

Retrospectivo: porque levantará información secundaria procedente del historial clínico de cada paciente.

4.2 AMBITO DE ESTUDIO

El Hospital Regional “Hipólito Unanue”, construido durante el gobierno del Gral. Manuel A. Odria, e inaugurado oficialmente el 28 de agosto de 1954. Consta de 5 pisos, en el 4to piso se encuentra el departamento de Cirugía. El estudio se llevará a cabo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna.

4.3 POBLACION Y MUESTRA

4.3.1 Población

Se obtuvo una relación de la Unidad de Estadística del Hospital Hipólito Unanue de 256 pacientes con el diagnóstico de Egreso de Osteomielitis no específica, dentro de los cuales se encontró pacientes con diagnóstico de osteomielitis crónica y la obtención de la muestra fue de manera intencional determinada por criterios de inclusión y exclusión, del cual se obtuvo 109 pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda los cuales fueron objeto de este estudio.

4.3.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con el diagnóstico clínico con osteomielitis aguda realizada por Traumatólogo
- Pacientes con imagen radiográfica sugerente de osteomielitis
- Pacientes atendidos entre el 2012 y 2019

4.3.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes cuyas historias clínicas no consignan todos los datos pertinentes para la realización del estudio.
- Pacientes con diagnóstico clínico de osteomielitis crónica realizado por Traumatólogo

4.4 TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS

El procedimiento de recolección de datos:

- a. Se solicitó a la unidad de estadística todas las historias de pacientes con diagnóstico clínico de osteomielitis aguda desde el periodo 2012 – 2019.
- b. Se acudió al departamento de estadística para recolectar el listado de historias clínicas entre el periodo 2012-2019.
- c. Se solicitó al área de admisión para poder acceder a las historias clínicas, se presentó previamente la documentación respectiva para obtener el derecho de acceso a las historias clínicas.
- d. Se utilizó la ficha de recolección de datos estructurada. (ver anexos)

CAPITULO V

5.1 PRODECIMIENTOS DE ANALISIS DE DATOS

Se realiza una ficha de recolección de datos en base a las variables planteadas de las cuales se obtendrán tablas de contingencia, se consignarán los valores absolutos y relativos. Se utilizarán programas informáticos de Word como procesador de textos y Excel para el diseño de la base de datos. Se elaborarán gráficas de análisis descriptivo para variables cualitativas e histogramas de relación para variables cuantitativas.

RESULTADOS

TABLA 01

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS SEGÚN AÑO DE DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES CON OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012 – DICIEMBRE 2019

		n	%
Año de diagnóstico	2012	11	10.09
	2013	13	11.92
	2014	15	13.76
	2015	19	17.43
	2016	14	12.84
	2017	14	12.84
	2018	12	11.01
	2019	11	10.09
	Total	109	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 01 podemos observar que el 17.43% de la muestra observada fue diagnosticada en el 2015, seguido de un 13.76% en el 2014. Un 12.84% fue diagnosticado en el 2017 y 2016 respectivamente, y solo un 10.09% en el 2019.

TABLA 02

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012 – DICIEMBRE 2019

		N	%
Sexo del paciente	Masculino	83	76
	Femenino	26	24
	Total	109	100.0
Edad	Menor 1 años	1	0.9
	1 a 5 años	11	10.1
	6 a 12 años	29	26.6
	13 a 18 años	45	41.3
	19 a 29 años	10	9.2
	30 a 39 años	7	6.4
	40 a 49 años	4	3.7
	50 a 59 años	1	0.9
	Mayor de 60 años	1	0.9
	Total	109	100.0
Residencia	Urbana	87	79.8
	Rural	22	20.2
	Total	109	100.0
Enfermedades asociadas	Enfermedades endocrinas	4	3.7
	Enfermedades cardiovascular	3	2.8
	Enfermedades Reumatica	1	0.9
	Otros	7	6.4
	Ninguno	94	86.2
	Total	109	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 02 podemos observar que 26 pacientes eran de sexo femenino (24%) y 83 eran de sexo masculino (76%). El grupo de edad de pacientes con osteomielitis aguda se encuentra predominantemente en menores de 18 años, específicamente con un 41.3% dentro de los 13 a 18 años; El lugar de residencia más frecuente es la urbana con un 79.8% y solo el 20.2% son de procedencia rural. Del total de pacientes afectados el 86.2% no presento enfermedades asociadas.

TABLA 03

DISTRIBUCIÓN DEL ESTADO DE REFERENCIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2019.

		n	%
Estado de la referencia del paciente	Con referencia realizada	31	28.4%
	Sin referencia realizada	78	71.5%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 03 del total de los pacientes atendidos con diagnóstico de osteomielitis aguda solo el 28.4% acudió al Hospital Hipólito Unanue con una referencia realizada de su Centro de Salud más cercano.

TABLA 04

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2019.

		n	%
Signos / Síntomas	Dolor	92	84.4%
	Rubor	75	68.8%
	Tumor	84	77.0%
	Calor	77	70.6%
	Fístula	13	11.9%
	Fiebre	75	68.8%
	Impotencia funcional	87	79.8%
	Malestar general	32	29.3%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 04 del total de los pacientes atendidos con diagnóstico de osteomielitis los signos y síntomas más frecuentes fueron el dolor con 84.4%, impotencia funcional 79.8%, Tumor 77%, Calor 70.6%, Rubor y Fiebre con 68.8% respectivamente, Malestar general 29.3%, y solo el 11.9% presento fístula como signo clínico.

Cabe destacar que un paciente puede haber tenido más de signo y síntoma presente.

TABLA 05

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LOCALIZACIÓN DE ZONA AFECTADA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012- DICIEMBRE 2019

		n	%
Localización	Fémur	46	42.2%
	Tibia	37	33.9%
	Huesos del pie	7	6.4%
	Vertebral	2	1.8%
	Húmero	5	4.6%
	Cúbito	7	6.4%
	Otros	5	4.6%
	Total	109	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 05 podemos observar que el 42.2% presentó la localización más frecuente en fémur, seguido de un 33.9% ubicado en tibia, y un 6.4% localizado en Huesos del pie y cubito respectivamente cada uno, y por ultimo humero 4.6% y otras localizaciones con un 4.6%.

TABLA 06

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE PRESENCIA DE CULTIVO Y AGENTE ETIOLÓGICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012- DICIEMBRE 2019

		n	%
Cultivo	Sí	37	33.9%
	No	72	66.1%
	Total	109	100.0%
Agente etiológico	Staphylococcus aureus	17	45.9%
	Pseudomonas aeruginosa	3	8.1%
	Negativo	13	35.1%
	Coccus Gram positivo	3	8.1%
	Staphylococcus epidermidis	1	2.7%
	Total	37	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACION

En la tabla 06 podemos observar que el 66.1% no se le realizó toma de cultivo bacteriológico y solo el 33.9% se le realizó un cultivo previo.

En aquellos pacientes que se les realizó el cultivo, en el 45.9% se evidencio Staphylococcus aureus, 35.1% resultado negativo, 8.1% se detectó al germen Pseudomonas aeruginosa, seguido de un 8.1% por Coccus Gram positivo, y solo 2.7% Sthaphylococcus epidermidis.

TABLA 07

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO PREVIO A DIAGNÓSTICO HOSPITALARIO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012- DICIEMBRE 2019

		N	%
Tratamiento Antibiótico	Ciprofloxacino	25	22.9
	Dicloxacilina	25	22.9
	Oxacilina	10	9.8
	Ceftriaxona	18	16.5
	Levofloxacina	8	7.3
	Cotrimoxazol	7	6.4
	Cefadroxilo	2	1.8
	Clindamicina	14	12.8
	Total	109	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 07 del total de la población estudiada el 22.9% recibió ciprofloxacino y dicloxacilina respectivamente cada uno, seguido por el uso de ceftriaxona en un 16.5%, y clindamicina en un 12.8%.

TABLA 08

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA TRATAMIENTO SEGUN MODALIDAD DE ATENCION EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012- DICIEMBRE 2019

		n	%
Modalidad de atención	Tratamiento Ambulatorio	22	20.1%
	Tratamiento Hospitalario	87	79.9%
	Total	109	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla 08 del total de la población estudiada el 79.9% recibió tratamiento hospitalario y solo el 20.1% recibió tratamiento ambulatorio.

TABLA 09

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA EVOLUCION FINAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2019

		n	%
Evolución final	Curado	109	100.0%
	Fallecido	0	0.0%
	Total	109	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACION

En la tabla 09 se identifica que el total de pacientes fue dado de alta con la condición médica de curado 100%.

TABLA 10

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE PRINCIPALES VARIABLES SEGÚN ANTECEDENTES DE TRAUMA EN PACIENTES CON OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE EN EL PERIODO ENERO 2012 DICIEMBRE 2019

		Antecedente de Trauma														P
		Caída		Accidente deportivo		Herida contigua		Lesión por objeto extraño		Cirugía por fractura		Otros		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tipo de Fractura	Fractura expuesta	10	9.17%	14	12.83%	0	0.00%	9	8.25%	37	33.94%	9	8.25%	79	72.47%	0.000
	Fractura no expuesta	5	4.58%	1	0.91%	1	0.91%	5	4.58%	0	0.00%	1	0.91%	13	11.92%	
	Sin fractura	0	0	0	0	16	14.67%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.91%	17	15.59%	
	Total	15	13.75%	15	13.74%	17	15.58%	14	12.83%	37	33.94%	11	10.07%	109	100.00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Chi cuadrado: 115.318 gl: 10 Valor p: 0.000

INTERPRETACIÓN

En la tabla 10 podemos observar que la variable tipo de fractura se encontró en un 72.47% de todos los pacientes con antecedentes de trauma, predominando la cirugía por fractura con un 33.94%, seguido de accidente deportivo 12.83% y caídas en un 17%; Así también se obtiene que el 27.51% de los pacientes que presento osteomielitis aguda no presento fractura expuesta. Al evaluar la asociación de la variable tipo de fractura y antecedente de trauma se comprobó que existe asociación entre ambas variables, como lo afirma el sig. bilateral de 0.000 que es menor al nivel de significancia de 0.05, concluyendo que hay asociación entre antecedente de trauma y tipo de fractura en pacientes con diagnóstico de Osteomielitis aguda atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2012 – diciembre 2019.

TABLA 11

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE AGENTE ETIOLÓGICO POR CULTIVO SEGÚN TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPLEADO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL PERIODO ENERO 2012 – DICIEMBRE 2019

		Agente etiológico											
		Staphylococcus Aureus		Pseudomonas aeruginosa		Negativo		Coccus Gram positivo		Staphylococcus epidermidis		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tratamiento Antibiótico	Ciprofloxacino	2	5.40%	1	2.70%	2	5.40%	0	0.00%	0	0.00%	5	13.51%
	Dicloxacilina	2	5.40%	0	0.00%	1	2.70%	2	5.40%	0	0.00%	5	13.51%
	Oxacilina	7	18.91%	0	0.00%	4	10.81%	0	0.00%	0	0.00%	11	29.72%
	Ceftriaxona	4	10.81%	2	5.40%	5	13.51%	1	2.70%	1	2.70%	13	35.13%
	Levofloxacina	2	5.40%	0	0.00%	1	2.70%	0	0.00%	0	0.00%	3	8.10%
	Cotrimoxazol	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Cefadroxilo	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Clindamicina	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Total	17	45.92%	3	8.10%	13	35.12%	3	8.10%	1	2.70%	37	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Chi cuadrado: 49.041 gl: 35 Valor p: 0.058

INTERPRETACIÓN

En la tabla 11 podemos observar que el antibiótico empleado en pacientes que se les realizó un antibiograma resulto con mayor frecuencia la Ceftriaxona con 35.13% para el tratamiento de los agentes etiológicos mencionados, seguido oxacilina en un 29.72% utilizado en mayor frecuencia en infección de *Sthaphylococcus Aureus*, A si mismo se corrobora la existencia de asociación entre las dos variables por medio de la prueba estadística X^2 , encontrándose que la variable agente etiológico y tratamiento antibiótico se comprobó que no existe asociación entre ambas variables, como lo afirma el sig. bilateral de 0.058 que es mayor al nivel de significancia de 0.05, concluyendo que no hay asociación entre el agente etiológico y el tratamiento antibiótico en pacientes con diagnóstico de Osteomielitis aguda atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2012 – diciembre 2019.

DISCUSIÓN

Las infecciones que atacan huesos y articulaciones son en muchas veces incapacitantes con presencia de dolor considerable en la etapa aguda y crónica. La terapia con antibióticos no tiene altas tasas aún de éxito por las características de acceso de estos a huesos y articulaciones. Es importantísimo el diagnóstico y tratamiento oportuno, desde las primeras etapas de la infección. Aquí cobra importancia el tiempo de enfermedad como factor asociado a curación total. Existen diferentes conductas desde la médica, quirúrgica o ambas.

En nuestro estudio el 17.43% de la muestra observada fue diagnosticada en el 2015, seguido de un 13.76% en el 2014. Un 12.84% fue diagnosticado en el 2017 y 2016 respectivamente, y solo un 10.09% en el 2019. En nuestro estudio encontramos al 17.43% de los casos fueron diagnosticados en el 2015, seguido de un 13.76% en el 2014. Un 12.84% fue diagnosticado en el 2017 y un 12.84 el 2016. No observa alguna tendencia diferente según año. Sin embargo, diferiría con **García del Pozo, Et al**, el cual refiere que la en un periodo de 67.1 meses con una media de 11.2 meses hubo una recaída de 26 pacientes (22.4%) del total de su población pudiendo deberse a fracasos de tratamiento.(18) Desafortunadamente no existen estudios similares que afirmen lo contrario en lugares como el nuestro dónde la frecuencia se mantiene estable.

Encontramos con respecto al sexo masculino, predominó en el 76% de los casos, a diferencia del sexo femenino que se encontró en solo el 24%, así también se encontró que el rango de edad de 13 a 18 años con 41.27% es el más frecuente en pacientes con osteomielitis aguda. Dicho hallazgo, coincide con la mayoría de estudios previos que encuentran una predominancia de los varones para esta patología. Según **Stephan M. Et al** en su estudio realizado en 211 casos de osteomielitis aguda refiere que es más común la enfermedad en hombres y el rango de edad más frecuente 8,4 años.(16) Del mismo modo **Ramos Benitez** , en su

estudio los resultados determinaron que la Osteomielitis fue más frecuente en niños (78.79%) en proporción 3; 1 con relación a niñas, edad media fue del 9.85 con rangos de 1 a 17 años y desviación estándar 4.705.(15) La alta morbilidad que genera la osteomielitis en pacientes pediátricos resalta su importancia debido a la deformación que provoca debido al crecimiento óseo constante en pacientes pediátricos y que se ve alterado por un proceso infeccioso agudo.

En nuestro estudio se observa que el 79.8% de pacientes ingresaron al hospital provenientes de una residencia urbana, seguido de un 20.2% quienes tenían como procedencia la zona rural, así también se observa que el 86.2% de nuestra población no presenta antecedentes de enfermedades asociadas y solo un 3.66% presento enfermedad endocrina, concordamos con el estudio realizado por **Guerra J, Et al**, el cual revela que el 82% de su población que presento trauma de alta energía eran de procedencia urbana, con lo que respecta **Sandoval M.C** , en su estudio indica que los pacientes con osteomielitis aguda presentan como enfermedad asociada más frecuente presencia de fractura (19), a diferencia de **Grigorian Et al**. el cual indica que el factor de riesgo más importante es un proceso infeccioso como bacteriemia no pseudomónica (17); Diferimos de los dos autores mencionados debido a que en nuestro estudio se encontró que el 86.2% no presenta antecedentes patológicos.

Los signos y síntomas más frecuentes son dolor con 84.4%, impotencia funcional 79.8%, Tumor 77%, Calor 70.6%; Cabe destacar que un paciente puede haber tenido más de signo y síntoma presente, concordando con nuestros resultados **Stephan AM. Et Al**, revela en su estudio que los síntomas comunes incluyeron dolor (94,3%), limitación funcional (83,9%) , fiebre (76,3%) (16). Se corrobora con estudios previos que los signos y síntomas más comunes concuerdan, con respecto a la presencia de fiebre que se considera como signo de alteración sistémica debido a un proceso infeccioso bacteriémico, en nuestros pacientes es mucho menos frecuente con un 68.8% revelando que nuestros pacientes presentaron proceso infeccioso bacteriémico con menor frecuencia.

Observamos que la variable tipo de fractura se encontró en un 72.47% de todos los pacientes con antecedentes de trauma, predominando la cirugía por fractura con un 33.94%, Al evaluar la asociación de la variable tipo de fractura y antecedente de trauma se comprobó que existe asociación entre ambas variables, como lo afirma el sig. bilateral de 0.000 que es menor al nivel de significancia de 0.05, El estudio realizado por **Rojas, R.** confirma nuestros resultados indicando que las fracturas expuestas fueron más frecuentes en pacientes que presentaron accidentes laborales o comunes (52.5%) como motivo de la fractura (13), se puede incidir que la presencia de trauma previo con presencia de fractura expuesta son considerados como factor de riesgo para el desarrollo de Osteomielitis Aguda.

En nuestra investigación se encontró que los antibióticos empleados previo a la hospitalización en pacientes en fase sintomatológica son con mayor frecuencia la ciprofloxacino con un 22.9% y la dicloxacilina en un 22.9%, cabe resaltar que el ultimo posee mínima distribución farmacológica en tejido óseo; Al evaluar la asociación de la variable agente etiológico y tratamiento antibiótico se comprobó que no existe asociación entre ambas variables, como lo afirma el sig. bilateral de 0.058 que es mayor al nivel de significancia de 0.05, concluyendo que no hay asociación entre el agente etiológico y el tratamiento antibiótico empleado en pacientes con diagnóstico de Osteomielitis aguda; Además se evidencio que el tratamiento antibiótico empleado con mayor frecuencia en pacientes con cultivo bacteriológico fue la ceftriaxona con 35.13%, seguido de la oxacilina con 29.7%, siendo esta última empleada contra el agente etiológico más frecuente *Staphylococcus aureus* 45.92%, Difiriendo de **Ramos F.C.**, que más de un tercio 36.36% de sus pacientes habrían recibido de forma ambulatoria previa a su ingreso dicloxacilina 21.21% , y el germen más común encontrado en su estudio fue *Klebsiella Pneumoniae*(15), En cambio **García del Pozo, Et al**, refiere que *Staphylococcus aureus* 58.5% fue el germen más frecuente y que los β -lactámicos cloxacilina/cefazolina (19,2%) y ciprofloxacino (5,5%) fueron los antimicrobianos más frecuentemente usados por vía Intravenosa y oral, además refiere que factores como duración de la enfermedad mayor a 3 meses y ausencia de cirugía se asocian con recaída de la Osteomielitis (18). Se infiere de estos dos autores que el uso

indiscriminado de antibióticos sin un protocolo que lo respalde provoca recaída de los pacientes con osteomielitis como es el caso del empleo de dicloxacilina que no debería usarse en tratamiento para infecciones óseas y por ende genera morbilidad incapacitante a largo plazo en estos pacientes.

CONCLUSIONES

1. Se presentaron en el periodo de estudio 109 casos. El mayor número de casos fue en el año 2015(17.43%).
2. El 76% de pacientes son de sexo masculino y el 41.27% de los pacientes se encuentra en el rango de edad de 13 a 18 años, el 79.8% provienen de una residencia urbana y del total de la población estudiada el 86.2% no posee enfermedades asociadas; Solo el 28.4% acudió al hospital con referencia del centro de atención primaria. La mayoría de los casos presentó dolor (84.4%), e impotencia funcional (79.8%). La zona afectada más frecuente fue fémur (42.2%), solo el (33.9%) se le realizo cultivo microbiológico, siendo más frecuente Staphylococcus Aureus (45.9%), el tratamiento médico previo a diagnóstico fue ciprofloxacino y dicloxacilina con un 22.9% respectivamente, el 100% de pacientes fue dado de alta con condición de curado.
3. Se concluyó que el 27.51% de los pacientes que presento antecedentes de trauma no presento fractura expuesta y desarrollo osteomielitis aguda.
4. No existe asociación entre el tratamiento antibiótico empleado en pacientes con cultivo de lesión. (p: 0.058).

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la implementación de toma de cultivo en el protocolo de atención en pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda como método diagnóstico y/o diferencial.
2. Se recomienda promover la utilización del antibiograma para la administración de una correcta terapia antibiótica.
3. Se recomienda la evaluación clínica y radiológica de todo paciente con antecedente de trauma que no haya presentado fractura expuesta.
4. Se recomienda al personal médico de los centros de atención primaria en evitar el uso de dicloxacilina como tratamiento empírico para osteomielitis aguda.
5. Capacitar a la población en general sobre la medicación antibiótica no prescrita por un médico que podría generar bacterias resistentes, prolongando la enfermedad hacia la forma Crónica.

BIBLIOGRAFIA

1. Schmitt SK. Osteomyelitis. *Infect Dis Clin North Am.* Junio de 2017;31(2):325-38.
2. Radcliffe G. (iii) Osteomyelitis – a historical and basic sciences review. *Orthop Trauma.* 1 de agosto de 2015;29(4):243-52.
3. López del Pino P, Guerrero Espejo A. Incidencia y mortalidad de la osteomielitis en España según el conjunto mínimo básico de datos. *Med Clín Ed Impr.* 2019;418-23.
4. Álvarez López A, Soto-Carrasco SR, García Lorenzo Y de la C. Osteomielitis: enfoque actual. *Rev Arch Méd Camagüey.* febrero de 2018;22(1):94-104.
5. Jorge LS, Fucuta PS, Oliveira MGL, Nakazone MA, de Matos JA, Chueire AG, et al. Outcomes and Risk Factors for Polymicrobial Posttraumatic Osteomyelitis. *J Bone Jt Infect.* 2018;3(1):20-6.
6. Ulises Angeles Garay. Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. *Cir Cir.* 2014;82(01):48-62.
7. Maffulli N, Papalia R, Zampogna B, Torre G, Albo E, Denaro V. The management of osteomyelitis in the adult. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel.* diciembre de 2016;14(6):345-60.
8. Rojas Solano MJ, Badilla García J, Rojas Solano MJ, Badilla García J. Osteomielitis Aguda: Características Clínicas, Radiológicas y de Laboratorio. *Med Leg Costa Rica.* diciembre de 2018;35(2):54-61.
9. Groll ME, Woods T, Salcido R. Osteomyelitis: A Context for Wound Management. *Adv Skin Wound Care.* Junio de 2018;31(6):253-62.
10. Cicero-Álvarez A, León-Hernández SR, Gutiérrez-Enríquez K, Zapata-Rivera S. [Prognostic factors for post-surgical complications in bone

- infection and pseudarthrosis]. *Acta Ortop Mex.* October de 2016;30(5):236-40.
11. Elena del Pozo EG, Collazos J, Cartón JA, Camporro D, Asensi V. Bacterial osteomyelitis: microbiological, clinical, therapeutic, and evolutive characteristics of 344 episodes. *Rev Esp Quimioter.* junio de 2018;31(3):217-25.
 12. DeCS Server - List Exact Term [Internet]. [citado 5 de abril de 2021]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decssserver/>
 13. Rojas A, Jeny R. Prevalencia, características clínico-quirúrgicas y factores asociados a complicaciones postquirúrgicas de fracturas expuestas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo 2015 - 2020. *Univ Nac San Agustín Arequipa* [Internet]. 2021 [citado 28 de junio de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12349>
 14. Boccuzzi E, Buonsenso D, Ferro V, Raucci U, Reale A, Piga S, et al. The Osteoarticular Infection in a Pediatric Emergency Setting: A Challenging Diagnosis. *Pediatr Emerg Care.* febrero de 2020;36(2):e108-14.
 15. Ramos Benitez FC. Caracterización Clínico Epidemiológica de Osteomielitis en Pediatría. Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas 2018 2019 - Fabiola Carolina Ramos Benitez [Internet]. [citado 27 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS84/html/TMVS84.html>
 16. Stephan AM, Faino A, Caglar D, Klein EJ. Clinical Presentation of Acute Osteomyelitis in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care.* 31 de agosto de 2020;
 17. Grigorian A, Schubl S, Scolaro J, Jasperse N, Gabriel V, Hu A, et al. No increased risk of acute osteomyelitis associated with closed or open long bone shaft fracture. *J Clin Orthop Trauma.* October de 2019;10(Suppl 1):S133-8.

18. Garcia Del Pozo E, Collazos J, Carton JA, Camporro D, Asensi V. Factors predictive of relapse in adult bacterial osteomyelitis of long bones. *BMC Infect Dis.* 7 de diciembre de 2018;18(1):635.
19. Sandoval Moscoso, Cristian Adrián. “Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica en pacientes adultos con osteomielitis” [Internet]. [Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2017. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/2017/079.pdf>
20. Guerra-J J, Posada-Upegui JC, Giraldo-Salazar OL, Guerra-J J, Posada-Upegui JC, Giraldo-Salazar OL. Morbimortalidad en trauma ortopédico de alta energía: estudio descriptivo retrospectivo. *Rev Fac Nac Salud Pública.* agosto de 2018;36(2):28-36.
21. Hofstee MI, Muthukrishnan G, Atkins GJ, Riool M, Thompson K, Morgenstern M, et al. Current Concepts of Osteomyelitis: From Pathologic Mechanisms to Advanced Research Methods. *Am J Pathol.* 1 de Junio de 2020;190(6):1151-63.
22. Saad L, Hupin M, Buteau C, Nault M-L. Late sequelae of osteoarticular infections in pediatric patients: A single-center study. *Medicine (Baltimore).* 26 de febrero de 2021;100(8):e23765.
23. Dym H, Zeidan J. Microbiology of Acute and Chronic Osteomyelitis and Antibiotic Treatment. *Dent Clin North Am.* abril de 2017;61(2):271-82.
24. Sánchez Z, Anabell C. La osteomielitis: concepto, etiología, fisiopatología, diagnóstico: clínico, laboratorio, imagen lógico, tratamiento clínico y quirúrgico, complicaciones y pronóstico. 2017 [citado 7 de mayo de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10251>
25. Mandell JC, Khurana B, Smith JT, Czuczman GJ, Ghazikhanian V, Smith SE. Osteomyelitis of the lower extremity: pathophysiology, imaging, and classification, with an emphasis on diabetic foot infection. *Emerg Radiol.* abril de 2018;25(2):175-88.

26. García C, Javier C. Estudio retrospectivo de osteomielitis de miembros inferiores, diagnóstico y tratamiento clínico-quirúrgico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, 2016 - 2018 [Internet] [Tesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2019 [citado 7 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43091>
27. Stephen Kishner, MD, MHA; Chief Editor: Murali Poduval. Osteomyelitis: Practice Essentials, Anatomy, Pathophysiology. 14 de julio de 2020 [citado 24 de agosto de 2020]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1348767-overview#a5>
28. Brakenridge SC, Efron PA, Cox MC, Stortz JA, Hawkins RB, Ghita G, et al. Current Epidemiology of Surgical Sepsis: Discordance Between Inpatient Mortality and 1-year Outcomes. *Ann Surg.* septiembre de 2019;270(3):502-10.
29. Rojas Solano MJ, Badilla García J, Rojas Solano MJ, Badilla García J. Osteomielitis Aguda: Características Clínicas, Radiológicas y de Laboratorio. *Med Leg Costa Rica.* diciembre de 2018;35(2):54-61.
30. Lew DP, Waldvogel FA. Osteomyelitis. *Lancet Lond Engl.* 24 de julio de 2004;364(9431):369-79.
31. Lima ALL, Oliveira PR, Carvalho VC, Cimerman S, Savio E, Diretrizes Panamericanas para el Tratamiento de las Osteomielitis e Infecciones de Tejidos Blandos Group. Recommendations for the treatment of osteomyelitis. *Braz J Infect Dis Off Publ Braz Soc Infect Dis.* October de 2014;18(5):526-34.
32. Fantoni M, Taccari F, Giovannenze F. Systemic antibiotic treatment of chronic osteomyelitis in adults. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* abril de 2019;23(2 Suppl):258-70.

33. Méndez MB, Solórzano NG, Matamoros DO. Osteomielitis aguda: clasificación, fisiopatología y diagnóstico. Revista Médica Sinergia. 3 de septiembre de 2020;5(08):1-19.
34. Cuáles son las características y objetivo de la epidemiología [Internet]. El blog de Salusplay. 2018 [citado 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.salusplay.com/blog/caracteristicas-objetivo-epidemiologia/>
35. Dorland WAN. Dorland Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina: Más de cien años de historia. McGraw-Hill Interamericana de España; 2005. 2238 p.
36. Castro VM, McCoy TH, Perlis RH. Laboratory Findings Associated With Severe Illness and Mortality Among Hospitalized Individuals With Coronavirus Disease 2019 in Eastern Massachusetts. JAMA Netw Open. 30 de octubre de 2020;3(10):e2023934.
37. DeCS Server - List Exact Term [Internet]. [citado 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
38. DeCS Server - Periostio [Internet]. [citado 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
39. Definición de biopelícula - Diccionario de cáncer del NCI - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. 2011 [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/biopelicula>
40. Metáfisis [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/metafisis>
41. Secuestro. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/secuestro>.

42. Villalba Herrera EW, Vildoza Arroyo OJ. TRASTORNOS HEMODINAMICOS II: HIPEREMIA, CONGESTIÓN, HEMORRAGIA Y HEMOSTASIA. Revista de Actualización Clínica Investiga. /;2282.
43. Desbridamiento de una Herida, Infección o Quemadura - Western New York Urology Associates, LLC [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible En: <https://www.wnyurology.com/content.aspx?chunkiid=103883>
44. Fístula: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002365.htm>
45. Lesiones Traumáticas [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_ii/lesiones_t.htm
46. Cultivo de las secreciones de heridas [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.childrensmn.org/educationmaterials/parents/article/12415/cultivo-de-las-secreciones-de-heridas/>

ANEXO NRO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	
NRO DNI:	
NRO. HISTORIA CLINICA :	
1.CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS	
SEXO	<ol style="list-style-type: none">1. Masculino2. Femenino
EDAD	<ol style="list-style-type: none">1. Menor 18 años2. 19-29 años3. 30-39 años4. 40-49 años5. 50-59 años6. Mayor 60 años
RESIDENCIA	<ol style="list-style-type: none">1. Urbano2. Rural
ENFERMEDADES ASOCIADAS	<ol style="list-style-type: none">1. Enfermedades endocrinológicas2. Enfermedades cardiológicas3. Enfermedades reumáticas4. Enfermedades renales5. Otros6. Ninguno

3.CARACTERISTICAS CLINICAS	
ESTADO DE LA REFERENCIA DEL PACIENTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con referencia realizada 2. Con referencia no realizada
CAUSA DE LA ENFERMEDAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída 2. Accidente deportivo 3. Herida contigua 4. Lesión por objeto extraño Otros
MODALIDAD DE ATENCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ambulatorio 2. Hospitalario
PRESENCIA DE FRACTURA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
TIPO DE FRACTURA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fractura expuesta 2. Fractura no expuesta
LOCALIZACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertebral 2. Fémur 3. Tibia 4. Huesos del pie 5. Otros

<p>SIGNOS Y SINTOMAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor 2. Rubor 3. Tumor 4. Calor 5. Fistula 6. Fiebre 7. Impotencia funcional 8. Malestar general <p>Otros</p>
<p>ESTUDIO BACTERIOLÓGICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de muestra de cultivo <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No - Agente etiológico <ol style="list-style-type: none"> 1. Staphylococcus aureus 2. Pseudomonas aeuroginosa 3. Coccus Gram positivo <p>Otro: _____</p>
<p>TRATAMIENTO ANTIBIOTICO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciprofloxacino 2. Dicloxacilina 3. Amoxicilina 4. Oxacilina 5. Ceftriaxona 6. Otros
<p>EVOLUCION FINAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curado 2. Fallecido