



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**Proceso de Atención de Enfermería en Adolescente con Osteomielitis.**

**OBACO RIVERA MARYURI CECILIA  
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

**SARMIENTO ENCARNACIÓN MAYKEL ALEXANDER  
LICENCIADO EN ENFERMERIA**

**MACHALA  
2022**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**Proceso de Atención de Enfermería en Adolescente con  
Osteomielitis.**

**OBACO RIVERA MARYURI CECILIA  
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

**SARMIENTO ENCARNACIÓN MAYKEL ALEXANDER  
LICENCIADO EN ENFERMERIA**

**MACHALA  
2022**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**ANÁLISIS DE CASOS**

**Proceso de Atención de Enfermería en Adolescente con  
Osteomielitis.**

**OBACO RIVERA MARYURI CECILIA  
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

**SARMIENTO ENCARNACIÓN MAYKEL ALEXANDER  
LICENCIADO EN ENFERMERIA**

**FLOREANO SOLANO LILIAN MARISOL**

**MACHALA  
2022**

# Proceso de Atención de Enfermería en Adolescente con Osteomielitis

*por Maykel Alexander Sarmiento Encarnación*

---

**Fecha de entrega:** 04-may-2023 04:43p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2084454812

**Nombre del archivo:** DE\_ATENCION\_DE\_ENFERMERIA\_EN\_ADOLESCENTE\_CON\_OSTEOMIELITIS.docx (44.1K)

**Total de palabras:** 5278

**Total de caracteres:** 29088

# Proceso de Atención de Enfermería en Adolescente con Osteomielitis

INFORME DE ORIGINALIDAD

1%

INDICE DE SIMILITUD

1%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ [www.rarediseaseday.org](http://www.rarediseaseday.org)

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

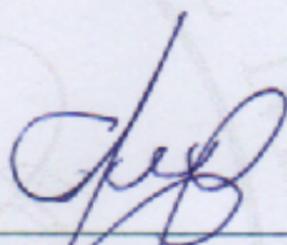
Los que suscriben, OBACO RIVERA MARYURI CECILIA y SARMIENTO ENCARNACIÓN MAYKEL ALEXANDER, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Proceso de Atención de Enfermería en Adolescente con Osteomielitis., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

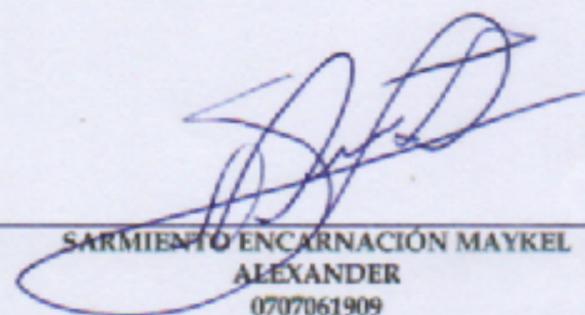
Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



OBACO RIVERA MARYURI CECILIA

0705709319



SARMIENTO ENCARNACIÓN MAYKEL  
ALEXANDER

0707061909

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios por prestarme salud, vida y perseverancia para cumplir mi meta, a mis amados padres Norman y Rebeca por guiar mi camino, inculcarme valores, brindarme su amor y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida y especialmente a mis hijos Krystell y Jareth por ser mi motivación e inspiración, por su paciencia y comprensión en el largo camino para crecer como persona y realizarme cómo profesional para así luchar por un mejor futuro y que este logro alcanzado sea una herramienta de ejemplo y superación para que nunca se rindan.

**Obaco Rivera Maryuri Cecilia.**

Dedico el presente trabajo a Dios, porque siempre me ha dado la sabiduría y fortaleza necesaria para llegar a la cumbre de mi formación profesional. También me lo dedico a mí mismo porque he sido constante y valiente para lograr mis metas. A mis padres por haberme forjado cómo la persona que soy ahora en la actualidad, les debo tantos logros y uno de ellos es este que gracias a sus bendiciones diarias a lo largo de toda mi vida me han sabido llevar por el camino del bien y a mi hermana que siempre me ha brindado los ánimos suficientes para lograrlo todo.

**Sarmiento Encarnación Maykel Alexander.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi hermosa familia, a los estimados profesionales que me formaron académicamente durante cinco años, a la Universidad Técnica de Machala por abrirme sus puertas y permitirme llevar al éxito mi vocación, a las diferentes casas de salud y sus agentes por la disponibilidad en enseñanza-aprendizaje y experiencia adquirida durante mis prácticas de enfermería, especialmente a la Lic. Lilian Floreano, Lic. Carmen Paccha, Lic. Daniela Torres por haber sido guía-facilitadora, sin su aporte no hubiera sido posible la realización de la presente tesis.

**Obaco Rivera Maryuri Cecilia.**

En primer lugar, agradezco a Dios por guiarme en el camino al éxito de mi carrera y brindarme sabiduría para ejercerla. A mi tutora Licenciada y Magister: Lilian Floreano por su valiosa aportación y recomendaciones que han sido pilar fundamental para la realización del presente trabajo. También quiero agradecer de manera general a todos los profesores de tan distinguida carrera de Enfermería perteneciente a la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud por sus conocimientos y brindarme una excelente formación académica. Finalmente agradezco a mis padres quienes más allá de todo vínculo familiar han sido mis principales mentores y soporte para continuar con mi formación tanto profesional y personal.

**Sarmiento Encarnación Maykel Alexander.**

## RESUMEN

**Introducción:** La Osteomielitis, siendo considerada una enfermedad que se caracteriza por ser infecciosa y por exponer graves complicaciones las cuales afectan de manera directa al funcionamiento o a la capacidad funcional de los pacientes que la padecen, está en su mayoría es proporcionada por una bacteria denominada Staphylococcus Aureus; parásitos u hongos, las cuales pueden ser transmitidos por vía hematológica, inoculación interna o también por contigüidad, con ello se ha podido visualizar que a nivel mundial hay casos que afectan a personas entre 1 a 16 años de edad y también personas mayores que varía entre los 41 a 50 años, generando un sinnúmero de síntomas de los cuales son inflamación aguda, presión demasiado elevada, trombosis o isquemias que dentro a un rango grave de necrosis. Por otra parte, en las manifestaciones clínicas el paciente tiene dolor, fiebre, insuficiencia en el cuerpo y eritemas relacionados ya a una Osteomielitis crónica. también se debe tomar la cuenta las complicaciones de la Osteomielitis consideran las complicaciones sistémicas u locales a esto se suma la evolución de la Osteomielitis de acuerdo con el tiempo entre ellas está la aguda: se desarrolla entre 14 días, la subaguda: entre 14 a 28 días de evolución y la crónica que se desarrolla de manera más severa durante 28 días. Dentro del diagnóstico se debe complementar con las pruebas de laboratorios en los cuales arroja información de la velocidad de eritro sedimentación (VSG) la cual se eleva en las fases iniciales, se toma en cuenta la proteína C reactiva denominada también PCR siendo el primer proceso inflamatorio y el recuento leucocitario, sin dejar de lado el hemocultivo o biopsia del tejido óseo. Es importante conocer la microbiología de la Osteomielitis a través de un cultivo óseo del tejido afectado. También se hacen exámenes de imagen como radiografías, ecografías, tomografía axial computarizada y resonancias magnéticas nuclear y antes de proporcionar el tratamiento se debe llevar en cuenta un control del signos vitales y la área afectada del paciente, el cual el tratamiento sería basado en antibióticos introducidos por vía venosa, si es recomendable se proporciona un tratamiento quirúrgico: cirugía abierta, artroscópica o absorción de las partes afectada, el uso de solución salina es importante para la reducción bacteriana, esto a su vez va acompañado de drenajes adecuados, inserción o extracción del tejido afectado y desmontaje de instrumentos, por esto al presentarse casos de osteomielitis se debe analizar detalladamente toda se presenta la Etiología, fisiopatología de la enfermedad considerando su división por fases: vascular, desarrollo y difusión, también la clasificación, diagnóstico y a su vez el tratamiento que se debe proporcionar.

**Objetivo:** Analizar el caso de un paciente pediátrico diagnosticado con Osteomielitis ingresado en el Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala, mediante una revisión de la historia clínica y bibliográfica para el inicio aplicativo del proceso de atención de enfermería

**Método:** Esta investigación es de tipo cualitativa-descriptiva debido busca analizar un caso clínico real a través de la revisión de la historia clínica del paciente, La investigación cualitativa tiene como propósito en describir, documentar y describir las experiencias de aquellos que se enfrentan al proceso patología, cuya información obtenida se basa en las características clínicas de la unidad de análisis.

**Presentación del caso:** Se presenta un caso de un paciente de sexo masculino de 13 años de edad acude al Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en compañía de familiar(madrastra) por un cuadro clínico de +/- 15 días de evaluación, caracterizada por tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis a nivel de extremidad inferior derecha, debido a antecedente de fractura de tibia derecha a los 4 años de edad, donde es intervenido quirúrgicamente en el hospital San Vicente de Paul ubicado en Pasaje, se procede a tomar las constantes vitales y a realizar la valoración respectiva obteniendo los siguientes parámetros; Temperatura: 37.4° C; Tensión arterial: S/N; Frecuencia cardiaca: 115lpm; Frecuencia respiratoria: 36rpm; Saturación de oxígeno: 98%.

**Conclusiones:** Al finalizar el estudio de caso hemos concluido que la Osteomielitis es una enfermedad de tipo infecciosa que a afecta principalmente al ser humano a lo largo de su vida., por ello su patología es infecciosa y causante de inflamaciones de toda estructura ósea, las principales complicaciones que se pueden manifestar es el deteriorado progresivo, más la existencia de múltiples factores asociados a la enfermedad que puede dar la reaparición de la enfermedad con el pasar de los años.

**Palabras claves:** Osteomielitis, aguda, crónica, desnutrición, factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Osteomyelitis, being considered a disease that is characterized by being infectious and by exposing serious complications which directly weaken the functioning or functional capacity of patients who suffer from it, is mostly presented by a bacterium called *Staphylococcus aureus*. ; parasites or fungi, which can be transmitted by hematogenous route, internal inoculation or also by contiguity, with this it has been possible to see that worldwide there are cases that reproduce people between 1 to 16 years of age and also older people that vary between 41 to 50 years, appearing a number of symptoms of which are excessively acute inflammation, high pressure, thrombosis or ischemia that falls within a serious range of necrosis. On the other hand, in the clinical manifestations the patient has pain, fever, insufficiency in the body and erythema related to chronic osteomyelitis. The complications of Osteomyelitis must also be considered, considering systemic or local complications, to this is added the evolution of Osteomyelitis according to time, among them is the acute one: it develops between 14 days, the subacute: between 14 to 28 days evolution and chronic that develops more severely for 28 days. Within the diagnosis, it must be complemented with laboratory tests in which it provides information on the Eritrean sedimentation rate (ESR), which rises in the initial phases, the C-reactive protein, also called PCR, is considered, being the first inflammatory process. and the leukocyte count, without neglecting the blood culture or bone tissue biopsy. It is important to know the microbiology of Osteomyelitis through a bone culture of the affected tissue. Imaging tests such as x-rays, ultrasound, computerized axial tomography, and nuclear magnetic resonance imaging are also done and before providing the treatment, a control of the vital signs and the affected area of the patient should be carried out, on which the treatment would be based. In antibiotics introduced intravenously, if recommended, surgical treatment is provided: open or arthroscopic surgery or absorption of the affected parts.

The use of saline solution is important for bacterial reduction, this in turn is accompanied by adequate drainage, insertion or extraction of the affected tissue, and disassembly of instruments. For this reason, when cases of osteomyelitis occur, all etiology must be analyzed in detail. pathophysiology of the disease considering its division by phases: vascular, development and diffusion, also the classification, diagnosis and in turn the treatment that must be provided.

**Objective:** To analyze the case of a pediatric patient diagnosed with Osteomyelitis admitted to the Teófilo Dávila General Hospital in the city of Machala, through a review of the clinical and bibliographic history for the application start of the nursing care process.

**Method:** This research is of a qualitative-descriptive type because it seeks to analyze a real clinical case through the review of the patient's clinical history. The purpose of qualitative research is to describe, document and describe the experiences of those who face the process. pathology, whose information obtained is based on the clinical characteristics of the unit of analysis.

**Presentation of the case:** A case of a 13-year-old male patient is presented at the Teófilo Dávila General Hospital in the city of Machala in the company of a relative (stepmother) for a clinical picture of +/- 15 days of evaluation, characterized by soft, fluctuating, painful swelling, with signs of phlogosis at the level of the right lower extremity, due to a history of fracture of the right tibia at 4 years of age, where he underwent surgery at the San Vicente de Paul hospital located in Pasaje, the vital signs are taken and the respective assessment is made, obtaining the following parameters; Temperature: 37.4o C; Blood pressure: Y/N; Heart rate: 115bpm; Respiratory rate: 36rpm; Oxygen saturation: 98%.

**Conclusions:** At the end of the case study, we have concluded that Osteomyelitis is an infectious disease that mainly affects humans throughout their lives. Therefore, its pathology is infectious and causes inflammation of all bone structures, the main complications that can manifest are progressive deterioration, plus the existence of multiple factors associated with the disease that can cause and the reappearance of the disease over the years.

**Keywords:** Osteomyelitis, acute, chronic, malnutrition, risk factors.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>2</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>7</b>
<b>INDICE DE TABLAS:</b> .....	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>1. CAPÍTULO I GENERALIDADES DEL OBJETO DE ESTUDIO</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1. DEFINICIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO</b> .....	<b>12</b>
<b>1.2. HECHOS DE INTERÉS</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3.1. Objetivo general</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>14</b>
<b>2.CAPÍTULO II FUNDAMENTACION TEORICO-EPISTEMOLOGICA DEL ESTUDIO</b> ..	<b>15</b>
<b>2.1 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1.1 Definición:</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2 ENFOQUE EPIDEMOLOGICO Y ETIOLÓGICO DE LA OSTIOMIELITIS</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.1 Epidemiología</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.2 Etiología</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.3 Fisiopatología</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.4 Factores de riesgo</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.5 Clasificación</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2.6 Manifestaciones clínicas</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2.7 Complicaciones</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2.8 Diagnóstico</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2.9 Microbiología</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2.10 Tratamiento</b> .....	<b>25</b>
<b>2.3 PATRONES FUNCIONALES MARYORI GORDON</b> .....	<b>26</b>
<b>3. CAPÍTULO III PROCESO METODOLÓGICO</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1 DISEÑO O TRADICIÓN DE INVESTIGACIÓN SELECCIONADA</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1.1 Área de estudio</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1.2 Unidad de análisis</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1.3 Tipo de investigación</b> .....	<b>28</b>

3.1.4 Métodos.....	28
3.1.5 Técnica de investigación.....	29
3.1.6 Categorías .....	29
3.1.7 Aspectos éticos-legales.....	29
<b>3.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
3.2.1 Instrumentos de investigación .....	29
3.2.2 Categorías. ....	30
<b>3.3. SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LOS DATOS .....</b>	<b>30</b>
<b>4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 DESCRIPCIÓN DEL CASO: .....</b>	<b>31</b>
4.1.1 Datos de filiación: .....	31
4.1.2 Motivo de consulta.....	32
4.1.3 Antecedentes personales.....	32
4.1.4 Antecedentes familiares.....	32
4.1.5 Enfermedad o problema actual.....	32
4.1.6 Constantes vitales .....	32
4.1.7 Examen físico .....	33
4.1.8 Examen de laboratorio.....	33
4.1.9 Diagnostico de ingreso al área de emergencia .....	33
4.1.10 Plan de tratamiento.....	33
4.1.11 Tratamiento farmacológico durante estadía. ....	34
4.1.12 Reporte al ingreso al área de emergencia .....	34
4.1.13 Reportes de enfermería y evoluciones .....	34
<b>4.2 ARGUMENTACIÓN TEORICA DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>37</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>42</b>

## **INDICE DE TABLAS:**

<b>TABLA N° 1 RESULTADOS DE LABORATORIO .....</b>	<b>42</b>
<b>TABLA N°2 RESUMEN DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
<b>TABLA 3: PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA .....</b>	<b>44</b>

## INTRODUCCIÓN

La Osteomielitis ha existido a lo largo de la historia catalogándose como una enfermedad tipo infecciosa afectando principalmente al ser humano a lo largo de su vida. Por ello es importante mencionar que esta enfermedad ataca de manera directa a todo herida o úlceras abiertas las cuales deberían pasar por un tratamiento de limpieza profunda del hueso. Por ello la Osteomielitis es una enfermedad netamente inflamatoria, siendo la causante del deterioro del tejido óseo medular afectando de manera directa a los huesos, tejidos blandos y perióstica en ciertos casos puede ser localizada como una patología causada por una transmisión directa de un gen patógeno ya sea por contigüidad o vía sanguínea o hematológica. (1)

Dentro de los tipos de osteomielitis la de tipo hematológica es la más predominante puesto que se da en edades pediátricas oscilando entre el primer año y 17 años representando un 80-85% de casos observados, en adultos la tasa no es tan alta, pero oscila entre un 48-50 % en Osteomielitis postraumática y finalmente tenemos la osteomielitis vertebral siendo la menos frecuente con un 3-7% de casos. (2)

Es de suma importancia mencionar que la osteomielitis se puede presentar en distintas etapas según la clasificación y sus factores tanto sistémicos u locales, y también de manera más profunda de acuerdo con la epidemiología, etiología y fisiopatología. Por otra parte, de acuerdo con lo antes mencionado la osteomielitis también puede ser aguda o crónica y todo ello dependerá de la edad y presencia de microorganismo en las infecciones. (3)

La importancia de este trabajo se centra en realizar un plan de cuidados individualizado, para un caso de Osteomielitis pediátrica, enfocado en satisfacer las necesidades presentes en el paciente, además de una revisión bibliográfica de diferentes artículos y estadísticas a nivel nacional e internacional de esta enfermedad, que nos ayudaran a actualizarnos sobre los criterios de diagnósticos, tratamiento, etiología, clasificación. (3)

El diagnóstico de esta enfermedad resulta de la agrupación de datos clínicos, de radiología y laboratorio, dentro de los tipos de osteomielitis, la más difícil de diagnosticar es la fase aguda puesto a que los criterios para determinar una osteomielitis se evidenciaran en su fase crónica,

lo cual provoca una progresión de la enfermedad hasta su diagnóstico final, los criterios para determinar una osteomielitis crónica se evidencia mediante la fístula y secuestros, involucros o reabsorción ósea, las cuales son visibles radiológicamente en su fase crónica. (3)

Los síntomas y principales signos tenemos al dolor y la inflamación, los cuales se localizarán en el hueso afectado, además de otros síntomas asociados como la fiebre la cual se produce por un aumento en la sedimentación globular, dados estos síntomas se comenzará un tratamiento con antibióticos empíricos intravenosos, en dosis altas ajustado a la sensibilidad del paciente, otro tratamiento dado para esta enfermedad es quirúrgicamente donde se realizara una limpieza quirúrgica de la zona afectada, la osteomielitis puede ocasionar secuelas tras osteomielitis aguda y osteomielitis crónica alcanzando del 16 al 37% de inmovilidad a transcurso de 12 años. (4)

Por tanto, se considera realizar la investigación de un caso clínico sobre un paciente pediátrico de sexo masculino de 13 años con antecedentes de intervención quirúrgica por fractura diafisaria, que ingresa al área de emergencia del Hospital General Teófilo Dávila presentando un cuadro clínico +/- de 15 días de evolución caracterizada por tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis a nivel de extremidad inferior derecha. Luego de la revisión de varios artículos científicos se decide realizar la presente investigación considerando que el conocimiento sobre el manejo de esta enfermedad es carente y los estudios realizados dentro del Ecuador plantean a la Osteomielitis como una enfermedad más frecuente.

Dentro del estudio de caso que vamos a ver desde el primer diagnóstico propuesto por el personal médico se evidencio como la Osteomielitis a través de la sintomatología presente más los antecedentes personales del paciente que junto a un examen de sangre y cultivo del área afectada se decidió dar con este diagnóstico, posteriormente el diagnostico fue confirmado con la realización de exámenes complementarios más los antecedentes personales del paciente se pudo identificar el diagnóstico, este caso se aplicó un proceso de atención de enfermería y se aplicó el modelo de atención de los patrones funcionales de Maryori Gordon, se eligió esta teoría por la indagación del paciente dando como resultado un déficit en sus patrones funciones, es ahí que establece la analogía del paciente en cuanto a sus patrone funcionales tales como, patrón, percepción y manejo de la salud y el patrón nutricional metabólico. . (5) (6)

## **1. CAPÍTULO I GENERALIDADES DEL OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.1. DEFINICIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

La osteomielitis es una infección la cual es caracterizada por la destrucción progresiva inflamatoria del hueso, la cual en su mayoría de veces puede presentar necrosis y formación de hueso nuevo en oposición e involucra los diferentes componentes óseos: periostio, cavidad medular y hueso cortical.

Veremos un caso de Osteomielitis que se suscitó en el Hospital General Teófilo Dávila, de la ciudad de Machala de la provincia del Oro, donde se presentaron una serie de signos y síntomas y en conjunto una serie de factores que favoreció en el desarrollo de esta enfermedad, en cuanto a estadísticas a nivel provincial y nacional no existe una actualización para determinar en número de aumento de casos, mientras se cuenta con una estadística antigua de datos a nivel nacional donde se manifestó que “dentro del Ecuador el registro de ingresos hospitalarios oscila entre 8967 en el año 2001 al 2011 por casos de osteomielitis aguda y los pacientes más afectados son entre niños y adolescentes que comprende la edad de 15 años. De estos el 50% corresponde a niños de 8 a 12 años, al pasar de los años la incidencia de esta enfermedad ha ido en aumento se pudiera decir que todos estos son ocasionados por la presencia de diversos factores que se encuentran presentes en el entorno de los pacientes con esta patología.

Paciente masculino de 13 años acude al Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en compañía de familiar(madrastra) por un cuadro clínico de +/- 15 días de evaluación, caracterizada por tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis a nivel de extremidad inferior derecha, debido a antecedente de fractura de tibia derecha a los 4 años de edad, donde es intervenido quirúrgicamente en el hospital San Vicente de Paul ubicado en Pasaje.

Se procede a tomar las constantes vitales y a realizar la valoración respectiva obteniendo los siguientes parámetros; Temperatura: 37.4° C; Tensión arterial: S/N; Frecuencia cardiaca: 115lpm; Frecuencia respiratoria: 36rpm; Saturación de oxígeno: 98%.

Al examen físico y diagnóstico; a nivel de tórax se observa simétrico con respiraciones espontáneas, en abdomen se observa blando no doloroso a la palpación, en extremidades se observa a nivel de miembro inferior derecho presencia de herida, con características de tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis, el estado neurológico del paciente se mantiene consciente, orientado en tiempo, espacio y persona.

Además de la presencia de Osteomielitis el paciente presenta un cuadro de desnutrición tipo primaria, esto es debido a la misma enfermedad que padece más una mala alimentación del paciente siendo esta notoria en el aspecto físico, en el transcurso del marco teórico veremos como la desnutrición es un factor de riesgo potencial para el desarrollo de esta patología siendo esta una de las principales causas por la que esta enfermedad se desarrolló a temprana edad en el menor.

## **1.2. HECHOS DE INTERÉS**

La osteomielitis ha sido frecuentemente observada en el entorno de pacientes que provienen de países subdesarrollados y que pertenecen a un grupo poblacional con menor nivel cultural y mayor índice de pobreza, todo ello asociado a la búsqueda tardía de atención médica y a las dificultades de acceso secundarias a barreras de tipo geográfico que limitan el acceso oportuno a los servicios de salud

A nivel mundial se ha observado que de cada 4 casos de osteomielitis; 3 de ellos son evidenciados en el género masculino y 1 en el género femenino; aunque recientemente ha tenido una tendencia a igualarse. Se ha descrito una mayor incidencia de la enfermedad, entre las edades de 1 año a 17 años, y posteriormente entre los 41 y 50 años, lo cual tiene una importante connotación en la sociedad, tomando en cuenta que se trata de un grupo en edad productiva. (2)

“Dentro del Ecuador el registro de ingresos hospitalarios oscila entre 8967 en el año 2001 al 2011 por casos de osteomielitis aguda y los pacientes más afectados son entre niños y adolescentes que comprende la edad de 15 años. De estos el 50% corresponde a niños de 8 a 12 años”. Por consiguiente, dentro de estos ingresos hospitalarios es difícil calcular el total de casos específicamente de osteomielitis crónica, considerándose un proceso de difícil manejo por la falta de conocimiento en la enfermedad y por la complicación del tratamiento debido a

costos y tiempo por lo que constituye serios problemas psicosociales en aquellos pacientes que padecen esta afección.

La incidencia manifestada en los últimos años de Osteomielitis crónica debería aproximadamente entre 3-20/100.000 habitantes. Por otra parte, dentro de la localización de Osteomielitis vertebral tenemos un promedio estimado de 13 por los 100.000 habitantes, por ello los casos de osteomielitis de origen vertebral son de aproximadamente 4/ 100 000 habitantes.

Entre las complicaciones en pacientes con osteomielitis se estima que entre el 10 % al 30 % de pacientes con osteomielitis aguda, esta se convierta en crónica. La morbilidad no es elevada, lo cual se explica debido a que el hueso íntegro tiene una mayor resistencia a la infección, por lo que se considera que ocurre en pacientes con factores de riesgo entre los cuales se han descrito: diabetes mellitus 2, procedimientos quirúrgicos, úlceras por presión, traumatismos y uso de drogas por vía intravenosa.

La osteomielitis se genera cuando existe una gran inoculación de microorganismos, sobre la base de un trauma que acarrea una lesión ósea o bien por la presencia de cuerpos extraños se observa con menor frecuencia en adultos, sobre todo asociada a comorbilidades que los predisponen, las más frecuentes en diabéticos, enfermedades autoinmunes, patologías hematooncológicas, sobre todo las que han recibido tratamientos inmunosupresores, adicción a drogas vía parenteral, obesidad. (7)

### **1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Analizar el caso de un paciente adolescente con diagnóstico de Osteomielitis ingresado en el Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala, mediante una revisión de historia clínica y bibliográfica para el inicio aplicativo del proceso de atención de enfermería

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Describir el caso de la osteomielitis basado en la información recopilada de la historia clínica.

- Comparar hallazgos encontrados en el presente caso con otros estudios en relación al caso clínico
- Proponer un plan de cuidado basado en los patrones funcionales de Marjory Gordon enfocado al paciente.

## **2.CAPÍTULO II FUNDAMENTACION TEORICO-EPISTEMOLOGICA DEL ESTUDIO**

### **2.1 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1.1 Definición:**

Dentro de la definición de la osteomielitis tenemos al médico Édouard Pierre el cual plantea que esta enfermedad es un proceso infección del hueso donde afectara de manera directa la corteza del mismo, el periostio y la porción medula ósea, la cual es causado por diferentes bacterias que con el tiempo formaran pus y micro bacterias por diseminación, desencadenando necrosis o también llamada destrucción del tejido óseo, estas bacterias desarrollan una vía a través del hueso la cual provocara una inoculación directa con heridas traumáticas la cual se verán afectadas por artritis séptica o por vía hematológica es decir se dispare por las corrientes de la vía sanguínea. (8)

Por otra parte, la Osteomielitis es catalogada como una enfermedad infecciosa la cual afecta en primera instancia el tejido óseo en niños y adultos, la cual sino es tratada puede ocasionar la destrucción inflamatoria de todos los tejidos óseos y causar malformaciones afectando de manera progresivo en los huesos o sistema medular. Por otra parte, esto podría afectar al hueso en la parte más blanda la cual sufrirá una inflamación lo que provocaría que el tejido inflamado comprima a la pared rígida del hueso lo que ocasionaría que los vasos sanguíneos de la medula sufran una fuerte compresión interrumpiendo al aporte de sangre en el hueso.

Sin un adecuado aporte sanguíneo podría causar que algunas partes del hueso mueran y en estas zonas es difícil que se curen de la infección puesto que todas las células naturales que luchan contra estas infecciones tienen dificultad para llegar hasta ella, sin embargo, la infección puede

extenderse incluso fuera del hueso y a su vez abscesos de pus en los tejidos blandos cercanos al musculo.

## **2.2 ENFOQUE EPIDEMOLOGICO Y ETIOLÓGICO DE LA OSTIOMIELITIS**

### **2.2.1 Epidemiología**

La osteomielitis es una enfermedad inflamatoria e infecciosa cuya incidencia en los países desarrollados es de 8 por cada 100.000 mil niños por año siendo más frecuente en los países subdesarrollados; en estos países no solo se encuentran una alta tasa de casos sino también es elevada la tasa de secuelas en los cuales los pacientes pueden llegar a desarrollar una enfermedad avanzada que tiene a la cronicidad y se asocia con complicaciones clínicas de suma importancia que pueden llegar a la muerte. En cuestión de género es más frecuente en el sexo masculino. Los sitios donde mayormente se ven afectados las metafisis de los huesos largos, en orden de frecuencia son el fémur, la tibia y el humero, por lo general, estas lesiones suelen ser unifocales, mientras que las multifocales suelen ser más frecuentes en los recién nacidos.

La osteomielitis es una patología que predomina en niños, especialmente neonatos, y es menos frecuente en adultos, sin embargo, esta se encuentra asociada a factores de riesgo como traumatismos con alta probabilidad de infección, siendo esta causa la más frecuente de osteomielitis.

### **2.2.2 Etiología**

La osteomielitis tiene diversas etiologías, una de ellas es la forma en la que pueden producirse, pueden ser de origen hematógeno, secundario a una infección por contigüidad, y asociado a la insuficiencia vascular. La osteomielitis hematógena ocurre principalmente en niños, después que se produce el cierre de las epífisis de los huesos largos disminuye la susceptibilidad a la colonización microbiana. Es importante aclarar que la Osteomielitis hematógena es bastante recurrente en pacientes que tengan un sistema inmunocomprimido.

Dentro de los principales agentes responsables que pueden desencadenar esta patología, sobre todo en neonatos son: *Streptococcus Agalactiae* (estreptococo del Grupo B), *Staphylococcus Aureus* y los bacilos entéricos gran negativos. En niños mayores de 4 años, el microorganismo

más identificado como desencadenante de esta enfermedad es el *Staphylococcus Aureus* seguido por el *Streptococcus pyogenes* (Grupo A). En los adultos las infecciones óseas se producen por el *Staphylococcus Aureus*. Otros patógenos que son menos comunes son los bacilos Gram negativos tanto aeróbicos como anaeróbicos. Tanto el *Mycobacterium tuberculosis* y *Brucella spp* tienden a afectar especialmente la columna vertebral. (9)

Las osteomielitis por anaerobios están asociadas a la extensión directa de un foco infeccioso. Las causas infrecuentes de osteomielitis de origen hematógeno son aquellas producidas por los hongos: Histoplasmosis, coccidioidomicosis y blastomicosis; especialmente las personas inmunocomprometidas pueden desarrollar infecciones óseas por *Cándida*, *Aspergillus* y *Pneumocystis*.

### **2.2.3 Fisiopatología**

Dentro de la fisiopatología actúan varios cofactores en el desarrollo de esta patología uno de ellos es el estado inmune del paciente, la virulencia o capacidad del microorganismo para producir la enfermedad, presencia de algún implante o fracturas abiertas que causan infección ósea y las enfermedades asociadas presenta el paciente. Es necesario mencionar que el germen tiene como objetivo alcanzar al tejido óseo formando diversos mecanismos para llegar al mismo, ya sea por vía hematógena, postraumática o por distribución de un foco inmediato de infecciones, a esto la Osteomielitis se ha dividido por las siguientes fases: (10)

#### **Fase vascular:**

En esta fase todas las arterias se vacían en las venas denominadas sinusoidales, causando un flujo lento y revoltoso en las venas convirtiéndose en un depósito de gérmenes ya que existen escasas anastomosis en las ramas terminales y esto finalmente provocaría una obstrucción que abre paso al desarrollo de la necrosis.

#### **Fase de desarrollo:**

Dentro de esta fase se desarrolla una infección hiperémica y edema en zonas rígidas e inextensibles del tejido óseo, lo que provoca un aumento de la presión arterial y congestión de vasos sanguíneos. Es importante mencionar que esta infección se extiende por el canal de Havers

y Volkmann hasta alcanzar la zona subperióstica, al momento de llegar infecta la medula ósea pero antes presentan una reacción inflamatoria debido a la presencia de células fagocíticas las cuales obstruyen el espacio medular y obligan al desarrollo de una difusión perióstica.

### **Fase de difusión:**

Finalmente, al llegar a esta fase de expansión el absceso se despegó del periostio por la isquemia y forman áreas necróticas alrededor del hueso afectado.

La bacteria dominante de la osteomielitis es el *Staphylococcus aureus* la cual se propaga por el torrente sanguíneo, esta también se adhiere al hueso mediante adhesinas para los componentes de la matriz ósea (fibronectina, laminina, colágeno y sialoglicoproteínas) y además estimula la liberación del factor necrótico tumoral. El *Staphylococcus aureus* tiene una característica de supervivencia intracelular osteoblasto, es decir, permite que la bacteria persista en el hueso, finalmente, una vez que todos los microorganismos se adhieren presentan resistencia fenotípica ante sustancias químicas (antimicrobianas) que permitirían destruir con estos microorganismos.

### **2.2.4 Factores de riesgo**

Se ha podido determinar que algunas patologías están vinculadas con el desarrollo de la osteomielitis y un claro ejemplo es la osteomielitis hematógena, en la cual pacientes que cuentan con traumas cerrados tienen como afectación al tejido óseo para luego continuar hacia la medula ósea causado por el agente involucrado. También existen otros factores de los cuales se involucran huesos largos y la prolongación de la osteomielitis pélvica, por ejemplo, existen casos que esta infección la puede provocar la *Salmonella* en cuadros infecciosos producidos por *Neisseria gonorrhoeae*, la anemia y procesos que desarrollan inmunodeficiencia.

Por ello existen varios factores que pueden persuadir en la persona haciéndola más propensa al desarrollo de la osteomielitis, y a estos cofactores se los puede dividir en los siguientes grupos:

#### **Factores sistémicos:**

Dentro de este grupo entra el abuso de la nicotina es un riesgo sistémico para la adquisición de dicha enfermedad, desnutrición, el sobrepeso, la diabetes mellitus, disminución del oxígeno,

artritis reumatoide, úlceras, el uso de sustancias ilícitas por vía intravenosa, alcoholismo, fallas renales y procesos cancerosos.

### **Factores de riesgo locales:**

Dentro de los riesgos locales se puede encontrar traumatismo, cicatrizaciones externas, hipoperfusión es decir disminución del aporte sanguíneo a un órgano, estasis venosa, linfedema crónica, desarrollo de fibrosis, cicatrizaciones severas por cirugías previas, colocación de implantes de ámbito quirúrgico.

### **Trastornos de circulación:**

Cuando se obstruyen vasos sanguíneos y el cuerpo es el afectado por la dificultad para distribuir células que permitirían combatir estas infecciones y así evitar que estas se multipliquen en infecciones más pequeñas, las enfermedades causantes del deterioro de la circulación adecuada son la diabetes que no es controlada oportunamente y enfermedades arteriales periférica relacionada a tabaquismo.

### **Afecciones que deterioran el sistema inmunológico:**

son afectaciones debido a trastornos médicos o medicamentos de los cuales abren paso al padecimiento de las osteomielitis. Estos factores que podrían omitir el sistema inmunológico son los tratamientos oncológicos, diabetes y la inducción de corticoesteroides.

## **2.2.5 Clasificación**

### **Clasificación de Waldvogel basado en la etiología:**

- **Osteomielitis hematógena:** Propia en niños o adolescentes localizándose en los huesos largos y en el adulto se presente en niveles vertebrales.
- **Osteomielitis de foco directo:** Estas se hacen presentes por fracturas abiertas, cirugías o punciones inadecuadas y es propia de los adultos la cual evoluciona de manera crónico.,

- **Osteomielitis en insuficiencia vascular o neuropatía:** Presentes en personas con diagnósticos de diabetes e insuficiencias vasculares involucrando a huesos de los pies.

### **Clasificación de acuerdo con la anatomía y comorbilidades:**

dentro de este sistema Cierny-Mader basa a la Osteomielitis en cuatro fases:

- **Estadio 1: Osteomielitis medular**  
Indican una infección reducida en la superficie dentro de la medula ósea, afectando también al hueso esponjoso intramedular.
- **Estadio 2: Osteomielitis superficial**  
Se refiere a que hay una infección real cercana al hueso, es decir, se produce cuando existen superficies necróticas infectadas de tejidos blandos que están en cercanía al hueso.
- **Estadio 3: Osteomielitis localizada**  
Este estadio se caracteriza por el engrosamiento localizado de la cortical del hueso, por ende, al remover quirúrgicamente este secuestro cortical no alteraría la estabilidad del hueso.
- **Estadio 4: Osteomielitis difusa**  
Este estadio se caracteriza especialmente por una afectación del hueso esparcida que no solo afectaría al hueso compacto sino a superficie articulares aledañas por este motivo al realizar un desbridamiento quirúrgico perjudicaría de manera directa a la estabilidad ósea. (11)

### **Clasificación fisiológica del huésped**

- Huésped con sistema inmunológico normal.
- Huésped inmunocomprometido con comorbilidades.
- Huésped con resistencia al tratamiento en donde la mejoría estaría dado por terapias antibióticas o una amputación.

### **Clasificación según el tiempo de evolución**

- **Osteomielitis aguda:** Se desarrolla en días o semanas básicamente en 14 días.
- **Osteomielitis subaguda:** Cursa un cuadro de desarrollo entre 14 a 28 días de evolución.
- **Osteomielitis crónica:** Dentro de esta se desarrolla de manera severa durante 28 días y su prolongaciones rápida y recurrente.

### 2.2.6 Manifestaciones clínicas

Dentro de la sintomatología general se evidencia síntomas relacionada con el proceso inflamatorio tales como: fiebre, dolor local, edema y eritemas continuos a la lesión con comitente a esto el paciente puede evidenciar una disminución funcional en cuanto a sus extremidades afectadas. Sin embargo, el cuadro clínico varía de acuerdo con el tipo de la osteomielitis, que puede ser aguda o crónica.

La osteomielitis aguda la sintomatología se presente en días a semanas siendo los principales síntomas fiebre, irritabilidad y letargo característicos de una enfermedad sistémica predominante en niños. En el neonato la sintomatología se limita en irritabilidad y anorexia o bien a signos de sepsis sin signos focales. El inicio de natural de la enfermedad empieza con hiperestesia referido a la metafisis de los huesos largos o articulaciones afectadas, a esto le sigue la aparición de edemas y eritemas por ultimo las metafisis que mayormente se ven afectadas son las de fémur, tibia y radio. (12)

La osteomielitis crónica tiene un cuadro clínico que permanece por un periodo mayor a un mes luego de un procedimiento quirúrgico, trauma o tras un manejo inadecuado de una osteomielitis aguda, su curso clínico es brusco ya que el paciente presenta fiebre y dolor con afectación de un solo hueso y si este es superficial se evidencia edema, congestión y tumefacción (hinchazón), además se puede observar la presencia de abscesos en la lesión. (13)

Los huesos afectados suelen ser los huesos largos de las extremidades inferiores y los más frecuentes son el fémur y la tibia, pero suele afectar a extremosidades superiores especialmente el humero; aunque hay casos en donde suelen afectar a huesos cortos, calcáneo, vertebras y huesos de la zona pélvica.

### **2.2.7 Complicaciones**

Las principales complicaciones que derivan de la osteomielitis se pueden dividir en dos grupos locales y sistémicos. Cuando hacemos referencia a las complicaciones locales, las principales que resaltan son: deseminación del proceso infeccioso, a estructuras y tejidos adyacentes y formación de abscesos. En procesos crónicos de la enfermedad suelen involucrar complicaciones en tejidos adyacentes un ejemplo de esto es cuando existe un daño extenso a nivel del eje de la tibia y se produce un acortamiento de la extremidad inferior ocasionando problemas en la marcha y discapacidad. (14)

También resaltan como complicaciones las fracturas patológicas en el sitio donde se localiza la lesión, y con menor frecuencia pueden ocasionar una pandiafisitis, lo cual puede complicarse con rigidez articular, fistulización de evolución crónica y pseudoartrosis séptica.

Cuando hacemos referencia a complicaciones sistémicas se menciona como más importante al shock séptico, en donde sus principales manifestaciones clínicas son la hipotensión, alteración en el estado de conciencia y fallas multiorgánica. También debemos mencionar que los principales factores que desencadenan estas complicaciones son un diagnóstico tardío y la administración del tratamiento inicial en fases tardías. (15)

### **2.2.8 Diagnóstico**

El diagnóstico de la osteomielitis debe realizarse en estadios tempranos para realizar un manejo terapéutico precoz evitando así el desarrollo de complicaciones en el paciente. El diagnóstico se basa en el desarrollo de una correcta anamnesis, examen físico, estudios de laboratorio y estudios de imagen. (9)

#### **Diagnósticos clínicos**

En el diagnóstico clínico se incluyen tanto a la anamnesis y al examen clínico los cuales se deberán realizar de manera minuciosa y exhaustiva para encontrar elementos que ayudarán a orientar en la búsqueda de un diagnóstico correcto y oportuno.

Para confirmar un diagnóstico de osteomielitis por lo menos se requiere dos de los siguientes criterios: signos clínicos característicos, un hemocultivo o cultivo de tejido óseo positivo y hallazgos radiológicos sugestivos.

La anamnesis debe recoger toda información acerca del paciente: edad, ocupación laboral, actividad física, nivel académico, antecedentes patológicos personales, familiares, quirúrgicos, localización del proceso infeccioso, tiempo de evolución, características del dolor, sintomatología asociados entre otro.

Con respecto al examen físico es posible encontrar en un paciente con osteomielitis dolor en la palpación, edemas, tumefacción, signos de infección sistémica; además de esto se debe inspeccionar la presencia de heridas quirúrgicas que cuenten como antecedente de algún traumatismo. También es importante valorar la funcionalidad del sistema vascular periférico.  
(16)

## **Laboratorio**

Representan simplemente métodos auxiliares que podría guiar el diagnostico mas no confirmarlo. Dentro de estos juegan un papel importante los factores inflamatorios de fase aguda como son:

- **Velocidad de eritreo sedimentación (VSG):** Suele elevarse en fases iniciales y se normaliza a partir de la tercera o cuarto semana en casos que no tienden a la cronicidad. Este es un parámetro muy sensible pero poco específico (**especificidad 65% y sensibilidad 80% a 90%**).
- **Proteína C reactiva (PCR):** Se eleva durante las primeras ocho horas del proceso inflamatorio alcanzado su valor máximo a las 48 horas y después de esto se empieza a descender encontrando valores casi normales a los 7 días. Es considerado un parámetro de gran utilidad tanto en el siguiente como en el hallazgo de complicaciones (**especificidad 60% y sensibilidad 98%**).
- **Recuento leucocitario:** Suele observarse leucocitosis (15.000 a 25.000) con neutrofilia, cabe añadir que un resultado normal no excluye el diagnostico (**especificidad 60% y sensibilidad 83%**)

### **2.2.9 Microbiología**

El diagnóstico microbiológico de la osteomielitis se realiza en base al cultivo de tejido óseo el cual es extraído durante un procedimiento quirúrgico, siendo este estudio el estándar para el diagnóstico de dicha patología. Es importante considerar que para tener una evolución adecuada se debería realizar este proceso antes de realizar o dar paso a la terapia antibiótica.

Para obtener una confirmación microbiológica el agente etiológico debe ser aislado en una muestra tomada tras una biopsia del tejido óseo en los actos quirúrgicos.

El procedimiento de toma de muestra de cultivo óseo puede incidir en los resultados dando lugar a falsos positivos o falsos negativos; un cultivo positivo no solo te muestra la presencia de gérmenes sino también se observa la sensibilidad antibiótica del mismo, ayudando de esta manera aplicar terapias antibióticas eficientes.

### **Imagen**

Dentro de los estudios de imagen se pueden destacar radiografías, ecografías, tomografía axial computarizada y resonancias magnéticas nuclear; siendo la herramienta diagnóstica más utilizada la radiografía.

La radiografía simple es el método de evaluación inicial dentro de la osteomielitis, pero también es considerada como método de diagnóstico tardío debido a que los signos de destrucción ósea se evidencian entre siete a diez días después de haber iniciado los síntomas, por lo que es considerada como método de elección en pacientes que tengan al menos dos semanas de síntomas clínicos. (17)

Los cambios óseos iniciales que pueden ser detectados mediante una radiografía simple en la osteomielitis son: áreas de inflamación, engrosamiento del periostio, osteopenia, áreas de lisis óseas y áreas de secuestro del óseo.

La tomografía axial computarizada es un estudio de imagen superior a la radiografía convencional ya que permite evaluar la integridad cortical y trabecular, la reacción perióstica, el gas intraóseo, el gas de tejidos blandos y la extensión de los tractos sinusales; es útil en la

osteomielitis crónica y ayuda a evaluar la presencia de sequestro óseo. Además, no solo ayuda a evidenciar de presencias de lesiones en la estructura del tejido óseo sino también en los tejidos adyacentes a este de forma temprana y así disminuir los falsos negativos cuando se realice el diagnóstico.

La resonancia magnética debido a que cuenta con sensibilidad del 90% y una especificidad del 83% es considerado uno de los métodos iniciales para el diagnóstico de osteomielitis sin embargo hay ocasiones en las que no permite discernir de manera adecuada con otras patologías. Es de gran utilidad porque permite diferenciar infecciones óseas que involucran tejidos blandos y también permite delimitar la ubicación del cuadro y la extensión de este. (18)

La ecografía es una técnica rápida que permite obtener imágenes en tiempo real. Es de gran utilidad en la osteomielitis aguda de la población pediátrica ya que permite visualizar una elevación del periostio por una capa hipo ecoica de material purulento que emana del hueso.

### **2.2.10 Tratamiento**

Dentro del tratamiento para la osteomielitis dependerá mucho del foco infeccioso por ello la antibioticoterapia es considerada una respuesta negativa para dicha enfermedad, ya que los fármacos presentan dificultad para penetrar en los tejidos afectados, sin embargo, también muestra un proceso positivo para evitar la propagación al desarrollo de la Osteomielitis crónica.

Para el tratamiento de la Osteomielitis se debe tener y no dejar de lado algunos pilares importantes como: una medición general, uso de antimicrobianos y a su vez medidas quirúrgicas. Seguido tenemos a la terapia antibiótica la cual debería realizar en base al cultivo de la parte afectado y sensibilidad del nivel infeccioso, administrando antibióticos de amplio espectro. A esto se suma que dicho tratamiento puede dividirse en dos caminos de gran importancia, ya sea el tratamiento quirúrgico variará según la gravedad de la infección La cual incluirá los siguientes procesos: (19)

- Drenaje de la zona infectada: aquí se abre la zona afectada en este caso se debería rodear para que el cirujano intervenga y en caso de haber pus la drene.

- Extirpación del hueso o tejido afectado: se aplica un desbridamiento en el cual el cirujano extirpa cantidad propicia de la parte afectada y selecciona una pequeña parte de una zona sana cuyo fin es saber si se extirpó todas las zonas afectadas.
- Renovación de fluido sanguíneo en la zona antes afectada: En este proceso se podrá rellenar las zonas vacías que dejó el proceso de desbridamiento ya sea con pedazos de partes sanas o de tejidos sanos, músculos o piel; dependiendo la zona que estuvo afectadas. En casos de los cuales se necesita un proceso rápido se hacen rellenos temporales hasta que el paciente muestre signos complementa sanos para recibir un injerto el cual ayudara al organismo reparar de forma más rápida los casos sanguíneos o formar un nuevo hueso, dependiendo la localización de la zona afectada.
- Destrucción de objetos extraños: es importante y requerirle que se quiten objetos extraños como; placas o tornillos en caso de haberlos recibido.
- Aféresis de alguna parte del cuerpo: este proceso es utilizado como último recurso para los médicos, ya que la amputación de la zona afectada evitará la propagación de la misma infección, y está va relacionada al proceso farmacológico, el cual se escogería la medicación propicia para el éxito de dicho proceso. (20)

### **Tratamiento antimicrobiano**

Es importante tener en cuenta este proceso ya que se escoge la medicación teniendo en cuenta la elección de antibióticos los cuales podrían ser aplicados por vía intravenosa y estos deberán actuar en los microorganismos GRAM + y GRAM -, sin evadir factores los cuales influyen en la elección del fármaco: es decir, el tipo o nivel infeccioso, el curso y agente causal, el estudio y estado general del paciente, características de los fármacos, ventajas y desventajas de dichos medicamentos antimicrobianos. (21)

### **2.3 PATRONES FUNCIONALES MARYORI GORDON**

Los patrones funcionales de Marjorie Gordon estos fueron creados en los años 70 quien los define como una herramienta necesaria para las personas que contribuyen al servicio de la salud cambiando la calidad de vida saludable para la población proporcionando una valoración con independencia de la edad, el nivel de cuidado o la patología

A continuación, los 11 patrones detallados para su respectiva valoración

- **Patrón 1: percepción y manejo de la salud.** Valoración del motivo del ingreso e información de lo que le acontece y la percepción de la enfermedad.
- **Patrón 2: nutricional metabólica:** Valoración de la ingesta de líquidos, sólidos y los hábitos alimenticios.
- **Patrón 3: eliminación** se valorará lo habitual de evacuación urinaria e intestinal.
- **Patrón 4: actividad y ejercicio** valoración del estado cardiovascular y el estado respiratorio.
- **Patrón 5: sueño descanso.** Valora los signos y también los síntomas del sueño si es suficiente o no a más el hábito del sueño.
- **Patrón 6: la cognición y percepción.** La presencia de indicadores no verbales de dolor sería la expresión facial agitación, diaforesis, taquipnea, posición de defensa.
- **Patrón 7: autopercepción y auto concepto.** Se valorará la ansiedad el temor y la alteración de la autoestima del paciente
- **Patrón 8: roles y relaciones** valoración de la comunicación e interés social
- **Patrón 9: sexualidad y reproducción** el número de hijos que ha tenido o el número de abortos
- **Patrón 10: afrontamiento y manejo del estrés** el acoplarse o sentirse resignación ante la enfermedad y la incapacidad para pedir ayuda o la participación social el sentirse marginado.
- **Patrón 11: valores y creencias;** creencias habituales de religiones o creencias familiares el apego hacia una religión.

### 3. CAPÍTULO III PROCESO METODOLÓGICO

#### 3.1 DISEÑO O TRADICIÓN DE INVESTIGACIÓN SELECCIONADA

##### 3.1.1 Área de estudio

El caso se llevó a cabo en el servicio de pediatría del Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala ubicado en las calles Buenavista y Boyacá.

##### 3.1.2 Unidad de análisis

Paciente de sexo masculino de 13 años Hospitalizada en el hospital general Teófilo Dávila de la ciudad de Machala en el área de pediatría con diagnóstico de Osteomielitis, con antecedente de intervención quirúrgica en zona afectada

##### 3.1.3 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo cualitativa-descriptiva debido busca analizar un caso clínico real a través de la revisión de la historia clínica del paciente, La investigación cualitativa tiene como propósito en describir, documentar y describir las experiencias de aquellos que se enfrentan al proceso patología, cuya información obtenida se basa en las características clínicas de la unidad de análisis.

##### 3.1.4 Métodos

Se utilizaron tres tipos de métodos:

- **Clínico:** este metodo permitirá la aplicación del método científico en el proceso de Salud. /Enfermedad del paciente, para orientarnos en conocer y valorar este proceso.
- **Analítico:** al descomponer las categorías de análisis para observar las causas, la naturaleza del objeto de estudio, y comprender mejor su comportamiento y establecer una teoría adecuada para la valoración de enfermería.
- **Sintético:** al integrar las categorías de análisis, las mismas que se reflejan en las conclusiones del caso.

### 3.1.5 Técnica de investigación

Dentro de las técnicas de investigación es importante tener en cuenta los datos obtenidos de la historia clínica del paciente la cual es brindada por el departamento de estadística, por otro lado, se realizó una búsqueda bibliográfica de algunos casos previos relacionados con el caso para así determinar la coherencia de los resultados.

### 3.1.6 Categorías

En este apartado, las categorías de análisis de la historia clínica corresponden a: datos de filiación, motivo de consulta, signos vitales, antecedentes patológicos personales y familiares, evolución clínica, exámenes de laboratorio, reportes de enfermería, tratamiento.

### 3.1.7 Aspectos éticos-legales

- **Principio de confidencialidad:** la identidad personal del paciente se reserva al 100%.
- **Principio de beneficencia:** el presente estudio de caso contribuye significativamente en el área de la salud al proporcionar hallazgos de interés relacionado con esta patología muy poco común.
- **Principio de no maleficencia:** se aplica totalmente, ya que el objetivo del trabajo es reportar el caso sin la intención de perjudicar al paciente de manera directa o indirecta.

## 3.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LA INVESTIGACIÓN

### 3.2.1 Instrumentos de investigación

Mediante el uso de la historia clínica única del paciente, se obtuvo toda la información clínica del mismo para luego dividir en diferentes categorías para el análisis respectivo; Además mediante la aprobación de los tutores legales del paciente se pudo hacer un seguimiento del mismo luego del alta médica para evidenciar la evolución y efectividad del tratamiento enviado en casa y Finalmente, apoyándose en los datos recopilados, se buscó información estadística a nivel mundial, nacional y local acerca del caso y también basado en la evidencia científica

disponible en las bases de datos como Pub Med, Scielo, Redalyc, Science Direct, Elsevier y NNN consult.

### 3.2.2 Categorías.

Historia clínica, Anamnesis, Antecedentes patológicos personales, Antecedentes familiares, Proceso de atención de enfermería, Signos y síntomas, Enfermedad actual, Exámenes complementarios, Tratamiento, Pronóstico y Evolución clínica.

### 3.3. SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LOS DATOS

- **Historia clínica:** es el expediente legal del paciente, en el que se incluye información detallada de lo que le acontece en materia de salud.
- **Datos de filiación:** se refiere a los aspectos relacionados con la edad, sexo, ocupación y domicilio.
- **Motivo de consulta:** procede a la razón en la cual el paciente acude a la unidad de salud.
- **Signos vitales:** son parámetros que son tomados por los profesionales de enfermería particularmente para valorar las características fisiológicas humanas.
- **Antecedentes patológico-personales y familiares:** tienen que ver con las patologías propias del paciente y el historial familiar de enfermedades previas.
- **Evolución clínica:** es el reporte proporcionado por el personal médico que realiza por cada turno de acuerdo con el curso que haya tomado la enfermedad durante la estadía hospitalaria del paciente.
- **Exámenes de laboratorio:** es un tipo de prueba diagnóstica que realizan profesionales capacitados, en la cual se examinan muestras de sangre, orina o tejidos corporales (biopsia), y que necesariamente debe complementarse con otros métodos diagnósticos.
- **Reportes de enfermería:** son los registros elaborados por parte del personal de enfermería por cada turno, enfocados en las observaciones del paciente, considerando su estado físico, emocional y psicológico.
- **Tratamiento:** es la terapia que le corresponde al personal médico prescribir, esto se basa en las medidas higiénicas, el uso de fármacos o la intervención quirúrgica.

## 4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEL CASO:

A continuación se describe un caso presentado en el hospital general Teófilo Dávila en donde acude al área de emergencia un paciente masculino de 13 años de edad en compañía de familiar(madrastra) por un cuadro clínico de +/- 15 días de evolución, caracterizada por tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis a nivel de extremidad inferior derecha, debido a antecedente de fractura de tibia derecha a los 4 años de edad, donde es intervenido quirúrgicamente en el hospital San Vicente de Paul ubicado en Pasaje.

Se procede a tomar las constantes vitales y a realizar la valoración respectiva obteniendo los siguientes parámetros; Temperatura: 37.4° C; Tensión arterial: S/N; Frecuencia cardiaca: 115lpm; Frecuencia respiratoria: 36rpm; Saturación de oxígeno: 98%.

Al examen físico y diagnóstico; a nivel de tórax se observa simétrico con respiraciones espontáneas, en abdomen se observa blando no doloroso a la palpación, en extremidades se observa a nivel de miembro inferior derecho presencia de herida, con características de tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis, el estado neurológico del paciente se mantiene consciente, orientado en tiempo, espacio y persona.

Además de la presencia de Osteomielitis el paciente presenta un cuadro de desnutrición tipo primaria, esto es debido a la misma enfermedad que padece más una mala alimentación del paciente siendo esta notoria en el aspecto físico, en el transcurso del marco teórico veremos como la desnutrición es un factor de riesgo potencial para el desarrollo de esta patología siendo esta una de las principales causas por la que esta enfermedad se desarrolló a temprana edad en el menor.

#### 4.1.1 Datos de filiación:

**Nombre del paciente:** NN

- **Edad:** 13 años
- **Fecha de nacimiento:** 16/12/2008

- **Fecha de ingreso a hospitalización:** 16/05/2022

**Hora:** 19h00

- **Historia Clínica:** 500324

#### 4.1.2 Motivo de consulta

- Dolor en miembro inferior derecho
- Cuadro clínico de tumefacción blanda, fluctuante, doloroso con flogosis en miembro inferior derecho
- Fiebre

#### 4.1.3 Antecedentes personales

- **APP:** No refiere.
- **APQ:** Cirugía por fractura diafisaria
- **Alergias:** No refiere.

#### 4.1.4 Antecedentes familiares

- **Antecedentes Familiares:** No refiere.

#### 4.1.5 Enfermedad o problema actual

Paciente adolescente de sexo masculino de 13 años de edad acude a casa de salud por un cuadro clínico de +/- 15 días de evolución, caracterizada por tumefacción blanda, fluctuante, doloroso, con signos de flogosis a nivel de extremidad inferior derecha, debido a antecedente de fractura de tibia derecha a los 4 años de edad, donde es intervenido quirúrgicamente en el hospital San Vicente de Paul ubicado en Pasaje, se suma al cuadro dolor precordial y alza térmica no cuantificada, motivo por el cual se valora y se decide su ingreso.

#### 4.1.6 Constantes vitales

- **Temperatura:** 37.4 °C
- **Frecuencia cardíaca:** 115lpm
- **Saturación de oxígeno:** 98%
- **Tensión arterial:** S/N
- **Frecuencia respiratoria:** 36rpm

#### **4.1.7 Examen físico**

- **Cabeza:** Normocefálica.
- **Ojos:** Apertura ocular espontánea.
- **Boca:** Mucosas orales semihúmedo.
- **Cuello:** Simétrico, móvil, sin presencia de adenopatías.
- **Tórax:** Campos pulmonares ventilados, R1-R2 rítmicos con el pulso
- **Abdomen:** Blando, reproducible, no doloroso a la palpación.
- **Extremidades:** Presencia de tumefacción blanda dolorosa, fluctuante a nivel de miembro inferior derecho.
- **EC:** Activo-Reactivo

#### **4.1.8 Examen de laboratorio**

##### **Hemograma**

##### **Resultados:**

- Glóbulos blancos 12500/mm<sup>3</sup>
- Neutrófilos 53%
- Linfocitos 35%
- Monocitos 11%
- Eosinófilos 4%
- Plaquetas 409000/mm<sup>3</sup>

#### **4.1.9 Diagnóstico de ingreso al área de emergencia**

- Osteomielitis m866

#### **4.1.10 Plan de tratamiento**

##### **Indicaciones:**

- NPO
- Control de signos vitales.
- Control de apósitos en miembro inferior derecho

#### **Medicamento:**

- Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto
- Omeprazol 40mg IV QD

#### **4.1.11 Tratamiento farmacológico durante estadía.**

- Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto
- Omeprazol 40mg IV QD después de la intervención quirúrgica (limpieza quirúrgica) se procedió a dar antibioticoterapia:
- Vancomicina 500mg IV cada 6 horas (15 días)
- Paracetamol 500mg VO PRN, Complejo B 5ml IV QD
- Keterolaco 30 mg IV PRN
- Ácido Arcobico 1gr IV QD
- Formula proteica BID VO

#### **4.1.12 Reporte al ingreso al área de emergencia**

**15-05-2022:** Paciente adolescente de sexo masculino de 13 años de edad es ingresado al área de emergencia pediátrica, al momento paciente consiente activo, reactivo al manejo, al examen físico facies semipalidas, mucosas semihúmedo, cuello y tórax simétricos, respiraciones espontaneas, abdomen blando depresible no difiere dolor a la palpación, extremidades superiores móviles, extremidad inferior derecha cubierta con apósito limpio y seco por producto de traumatismo, tono y fuerza muscular conservado.

#### **4.1.13 Evolución durante estadía.**

**18-05-2022:** Paciente pediátrico de sexo masculino de 13 años de edad es ingresado al área de pediatría proveniente de emergencia en compañía de familiar, al momento del ingreso llega en

compañía de personal de enfermería y familiares, al momento del ingreso paciente consciente, activo, reactivo al manejo, consciente orientado, en tiempo espacio y persona, al examen físico facies semipalidas, mucosas semihúmedas mucosas semihúmedas, cuello y tórax simétricos, respiraciones espontaneas, abdomen blando depresible sin presencia de dolor a la palpación, extremidades superiores móviles, extremidad inferior derecha cubierta con apósito limpio y seco refiriendo dolor en escala de ALICIA 5/10.

**21 al 25-05-2022 / 28 del 05 al 01 del 06 del 2022:** Paciente luego de realizar procedimiento quirúrgico, empieza tratamiento antibioticoterapia se mantiene termodinámicamente estable, recibiendo controles de apósito y herida quirúrgica, durante este lapso se observa liquido serohemático saliendo de puntos de sutura en zona donde se realizó el procedimiento quirúrgico por lo que en coordinación con médicos se programa otra intervención quirúrgica a realizar (Limpieza quirúrgica).

**20-05, 27-05 y 02-06-2022:** Paciente es llevado a centro quirúrgico para realizar procedimiento quirúrgico de Limpieza quirúrgica, se mantiene termodinámicamente estable, consciente, orientado en tiempo espacio y persona, lleva consigo hoja de check list, vía venosa permeable, consentimiento informado, herida cubierta con apósito, con y fuerza muscular conservado, se mantiene en NPO.

**3/10-06-2023** Paciente pediátrico de sexo masculino de 13 años de edad, recibe alta médica luego de permanecer en estadía en el área de pediatría, en mejores condiciones médicas consciente orientado, facies semipalidas, mucosas semihúmedas, respiraciones espontaneas, abdomen blando depresible no refiere dolor, refiere diuresis y deposiciones espontaneas, presencia de herida quirúrgica en miembro inferior derecho cubierta con apósito limpio y seco con presencia de dolor leve, se entrega hoja de alta de enfermería y lleva medicación para la casa más indicaciones con suplementos alimenticios, se informa a familiar sobre cuidados en casa.

#### **4.2 ARGUMENTACIÓN TEORICA DE LOS RESULTADOS**

De acuerdo con el caso propuesto y tras la aplicación del PAE hemos identificado que la osteomielitis es una infección la cual es caracterizada por la destrucción progresiva inflamatoria del hueso, la cual en su mayoría de veces puede presentar necrosis y formación de

huesos nuevos en oposición la cual involucran la restauración de componentes óseos como la cavidad medular, el periostio y el hueso cortical.

En un estudio realizado por Rojas y Col donde señalan que la Osteomielitis Aguda se describe como una infección ósea multifacética, y esta es común en niños y adultos y se caracteriza por ser progresiva y que ocasiona destrucción inflamatoria, infecciosa e isquémica de los tejidos esqueléticos (22), por otra parte en otro estudio realizado por Álvarez y Col señala que la osteomielitis es una enfermedad local que ocurre que puede ocurrir a cualquier edad, y que para su diagnóstico se requiere exámenes hematológico para detectarlo de forma oportuna (23); Existiendo concordancia con nuestro estudio se puede constatar que la osteomielitis se puede presentar en cualquier edad, está en pacientes pediátricos y adolescentes es más complejo su diagnóstico debido a que esta enfermedad usualmente es diagnosticada en su fase progresiva, en este caso se procedió a un diagnóstico oportuno debido a la sintomatología presente y los antecedentes personales del menor, posteriormente se logró confirmar el diagnóstico a través de exámenes aplicados.

En cuanto al tratamiento otorgado al paciente, se tiene que Sáenz y Col señalan que unos de los tratamientos más frecuentes es la terapia antibiótica esta suele ser la primera en ser dispuesta por un periodo de cuatro a seis semanas de administración parenteral (intravenoso) (24) Por otra parte Mora y Col señalan que el tratamiento quirúrgico es la parte esencial del tratamiento impuesto ante esta enfermedad, y además va a requerir de la complementación de un tratamiento antibiótico adecuado lo cual va a mejorar significativamente la tasa de éxito. (25) Como se puede constatar el tratamiento aplicado para un paciente con Osteomielitis debe ser individualizado y se debe inspeccionar cada una de las opciones disponibles para lograr que el éxito del tratamiento. De acuerdo con el caso planteado el tratamiento ofrecido resulto exitoso y extenso debido a factores como económicos y fisiopatológicos de los pacientes, pues el uso antibiótico disponibles más la necesidad de tres intervenciones quirúrgicas lograron que el tratamiento sea un éxito y se logre una buena recuperación del paciente.

Por otra parte el plan de cuidados aplicado en este caso fue el de los patrones funcionales de Maryori Gordon, existiendo relación al caso tenemos a Chicaiza y Col, en un estudio de caso en donde aplicaron la teoría de Florence Nightingale determinaron que la existencia de factores que causan la progresión y aparición de la osteomielitis y esta se la puede prevenir mediante la reducción de factores presente, mientras que Villacis y Col en un estudio de caso donde

aplicaron la teoría de patrones funcionales de ;Maryori Gordon se determino que las enfermeras deben basarse en los patrones funcionales que le permitirán mantener una atención de calidad, incluyendo una vigilancia constante del menor, evitando riesgos de caídas, deterioro de la piel, entre otros, existiendo relación con nuestro caso se puede constatar que la teoría aplicada para el desarrollo de este (patrones funcionales) se ha evidenciado que la teoría aplicada para cada caso dado deberá basarse de acuerdo al avance de la enfermedad en nuestro caso se logro reducir la sintomatología presente y se pudo mantener la calidad en la atención brindada.

## **CONCLUSIONES**

1. Al finalizar este trabajo se ha logrado documentar y describir este estudio de caso a través del uso de la historia clínica y uso de fuentes bibliográficas, pudiendo concluir que la Osteomielitis es una enfermedad de tipo infecciosa que afecta principalmente al ser humano a lo largo de su vida, la cual produce una infección a nivel del tejido óseo.
2. En constancia con los hallazgos obtenidos en otros estudios de caso, teniendo concordancia con nuestros hallazgos se puede constatar que la osteomielitis que esta es una enfermedad que puede aparecer en cualquier edad, y esta es progresiva, y va a depender de los factores presentes en el entorno del paciente.
3. Los planes de cuidados de enfermería elaborados están basados en la teoría de Marjory Gordon y enfocados a pacientes con Osteomielitis, identificando en el estudio de caso planteado tenemos los patrones funcionales alterados como: Percepción/ Manejo de la salud, el patrón Nutricional/Metabólico, el patrón Actividad/Ejercicio; los mismos que están orientados al alivio de los síntomas presentes y sobre todo a brindar una calidad de vida aceptable, logrando así mejorar el confort de el paciente.

## **RECOMENDACIONES**

1. Realizar nuevos abordajes investigativos y profundizar conocimientos sobre la Osteomielitis relacionado con otras patologías como una complicación poco frecuente
2. Brindar educación al paciente con Osteomielitis por parte del equipo multidisciplinar, sobre la fase por la que pasa su patología y la gravedad de esta y los cuidados que debe tener ante su enfermedad.
3. Identificar mediante la taxonomía NANDA, NIC, NOC los patrones funcionales que se puedan encontrar alterados en pacientes con Osteomielitis.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Marloes Hofstee I , Gowrishankar Muthukrishnan J , Atkins Roberto G , Richards Sebastián AJ , Zaat Thomas F. Conceptos Actuales de Osteomielitis. De los mecanismos patológicos a los métodos avanzados, The pathology journal, vol 190, Nº 6, DOI: 10.1016. [Online].; 2020 [cited 2023 02 21. Available from: <https://ajp.amjpathol.org/action/showPdf?pii=S0002-9440%2820%2930125-5>.
- 2 Lopez Pino P. Incidencia y mortalidad de la osteomielitis en España según el conjunto mínimo básico de datos, ScienceDirect, vol 153, Nº 11, PAG 418-423, ISSN 0025-7753. [Online].; 2019 [cited 2023 02 21. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775319301356>.
- 3 Brenes Méndez M, Gómez Solorzano N, Orozco Matamoros D. Osteomielitis aguda: clasificación, fisiopatología y diagnóstico, Revista Médica Sinergia, Dialnet, Vol. 5, Nº 8, ISSN-e 2215-5279. [Online].; 2020 [cited 2023 02 21. Available from: [https://drive.google.com/file/d/1KKfZDhG\\_OhMiUv9wZVI\\_RPXWXIDuNWql/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1KKfZDhG_OhMiUv9wZVI_RPXWXIDuNWql/view?usp=sharing).
- 4 Muñes Rubio E , Pinos Pascual I , Ramos Martinez A. Osteomielitis: Programa de Formación Médica Continuada, ScienceDirect, Vol 12, Nº 5 PAG 3262-3271, DOI: 10.1016. [Online].; 2018 [cited 2023 02 21. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541218301069>.
- 5 Goyanes Gallego A , Caeiro Ramon J. Tratamiento de la osteomielitis crónica de tibia: a propósito de un caso y revisión bibliográfica, ScienceDirect, vol 31, Nº 1, PAG 41-45, ISSN 0120-8845. [Online].; 2017 [cited 2023 02 21. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0120884517300068>.
- 6 Almeida Perez MA , Sousa Aperibense PG , Dios-Aguado MM , Gomez-Cantarino S , Pino Queiros PJ. El modelo teórico enfermero de Florence Nightingale: una transmisión de conocimientos, Scielo, vol 42, Nº 2, PAG 1-10, DOI. [Online].; 2021 [cited 2023 02 21. Available from: <https://www.scielo.br/rqenf/a/FCtdhW9CT3k47qJS9KTSXkk/?format=pdf&lang=en>.
- 7 Suarez Zarrate J , Rodriguez Serna S , Bilbao Rodas M , Bonilla Ortiz C , Pachon Parrado C , Cardona J. Osteomielitis crónica recurrente multifocal. Reporte de tres casos y revisión bibliográfica. Rev Asoc Argent Ortop Traumat, Dialnet, vol 83, Nº 4, PAG 283-290, DOI: 10.15417. [Online].; 2018 [cited 2023 02 21. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1XP2oxfTX2BBpcZpeQYfz-AbFmzhco8tN/view?usp=sharing>.
- 8 Pincay Coello M , Aviles Lua I , Cabrera Moyano R , Rodriguez Cardena J. Osteomielitis Aguda: Manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento, saberes del conomiento, Recimundo, vol 4, Nº 1, PAG 210-218, ISSN 2588-073X. [Online].; 2020 [cited 2023 02 21. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1YNuDP1BLMrMGjgZ4QfMfvr28bcmdxyWJ/view?usp=sharing>.
- 9 Gonzales S , Riquelme P , Urrutia E. Manejo de la osteomielitis de la mano: revisión a propósito de un caso clínico, ARS medica: Revista de Ciencias Médicas, vol 44, Nº 2, PAG 2-8, ISSN 0719-185. [Online].; 2019 [cited 2023 02 21. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1PnD3DKHJtJRQ87jyu-bLfdzhrYxQkNQV/view?usp=sharing>.

- 1 Bayo Mormeneo S , Ceron Ferrer I , Juste Martin P , Lallana Dupla J , Millan Lou M ,  
0 Moya Garcia J. Osteomielitis postraumática difícil de tratar: papel del Clostridium  
. celerecrescens A review of difficult-to-treat post-traumatic osteomyelitis: Role of  
Clostridium celerecrescens, ScienceDirect, vol 64, N° 4, PAG 281-285, ISSN 1888-  
4415. [Online].; 2019 [cited 2023 02 21. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1888441519301936>.
- 1 Ovares Ugalde E , Castro Morales D , Morales Espinoza K , Vindas Villalobos j.  
1 Revision de los casos de osteomielitis diagnosticados en el hospital Mexico, Medicina  
. Legal de Costa Rica, Scielo, vol 34, N° 1, PAG 1-15, ISSN 2215-5287. [Online].; 2017  
[cited 2023 02 21. Available from: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/2215-5287-mlcr-34-01-80.pdf>.
- 1 Marquez Garrido I , Portillo Moyano A , Martinez Acosta A , Medroñal Rodriguez G ,  
2 Perez Cuenca E. Emphysematous osteomyelitis: a rare and aggressive disease,  
. ScienceDirect, vol 10, N° 3, ISSN 0033-8338. [Online].; 2022 [cited 2023 02 21.  
Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833822000753>.
- 1 Puchiele A , Rodriguez M , Perez E. Osteomielitis crónica en la edad pediátrica: análisis  
3 de la presentacion clinica, pediatrica y su abordaje terapeutico. Revision sistematica de  
. la literatura, vol 23, N° 1-2, PAG 27-35, DOI: 10.35366/102183. [Online].; 2021 [cited  
2023 02 21. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2021/op211f.pdf>.
- 1 Araya Castillo P , Paredes Rodriguez C. Acute hematogenous osteomyelitis in the  
4 pediatric patient: literature review, Crónicas Científicas. Vol. 14. N° 14, PAG 1-12,  
. ISSN:2215-5171. [Online].; 2019 [cited 2023 02 21. Available from:  
<https://www.cronicascientificas.com/images/ediciones/edicion14/osteomielitos.pdf>.
- 1 Paizano Vanega G , Chacon Diaz S , Vargas Sandoval J. Diagnóstico de osteomielitis  
5 aguda hematogena en el niño, Revista Médica Sinergia, vol 6, N° 11, ISSN: 2215-4523.  
. [Online].; 2021 [cited 2023 02 21. Available from:  
<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/734/1335>.
- 1 Katharina MD} , Berger K , Becker S , Papan C , Braun B , Morsdorf P. Osteomielitis  
6 recurrente por Clostridium celerecrescens en un adolescente tras un traumatismo por  
. motocross: la importancia de la atención multidisciplinar, The Pediatric Infectious  
Disease Journal, vol 41, N° 12, PAG 1-2, ISSN : 0891-3668. [Online].; 2022 [cited 2023  
02 21. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1wE2cdZc8iSwF63njNdC95-nMn2jczRdA/view?usp=sharing>.
- 1 Diaz Castellano D , Llaguno Rubio M , Ocampo Medina P. Imaging features of  
7 osteomyelitis of the jaws with different diagnostic methods, Una revisión Científica  
. Odontol, vol 9, N° 3, PAG 93-100, DOI: 10.21142. [Online].; 2021 [cited 2023 02 21.  
Available from:  
<https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/1036/843>.
- 1 Guzman H , Meza P. INFECCIONES OSTEOARTICULARES EN NIÑOS: osteoarticular  
8 infections in children, ScienceDirect, vol 32, N° 3, PAG 304-310, ISSN 0716-8640.  
. [Online].; 2021 [cited 2023 02 21. Available from:  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864021000432?token=CFE0C6D8B450557DC521184AFF8903B75F9098CAE9F6F1C93C9C010266E594432EC641F86B30E03E89304C01F459D047&originRegion=us-east-1&originCreation=20230508203606>.

- 1 Allende Barbero J , Sanchez Garcia M , Caso Arranz A. Osteomielitis, ELSEVIER, vol  
9 13, N° 52, PAG 3041-3049, ISSN 1888-4415. [Online].; 2022 [cited 2023 02 21].  
. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541222000737>.
- 2 Aceituno N , Vidaur E , Matamoros K , Cordon J , Milla F. Tratamiento no Quirúrgico de  
0 la Osteomielitis, Archivos de medicina, Dialnet, vol 13, N° 2-13, PAG 1-5, ISSN 1698-  
. 9465. [Online].; 2017 [cited 2023 01 21]. Available from:  
<https://drive.google.com/file/d/1tGN2WpMWiHZ3MD9qB7fKvJxmq376cBIE/view?usp=sharing>.
- 2 Fantoni M , Taccari F , Giovannenze F. Systemic antibiotic treatment of chronic,  
1 European Review for Medical and Pharmacological Sciences, vol 23, N° 2, ISSN 258-  
. 270. [Online].; 2019 [cited 2023 02 21]. Available from:  
<https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/258-270.pdf>.
- 2 Rojas Solano MJ , Badilla GJ. Osteomielitis Aguda: Características Clínicas,  
2 Radiológicas y de Laboratorio, Medicina Legal de Costa Rica, Scielo, vol 35, N° 2, PAG  
. 1-8, ISSN 2215-5287. [Online].; 2018 [cited 2023 02 23]. Available from:  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n2/1409-0015-mlcr-35-02-54.pdf>.
- 2 Alvarez Lopes A , Soto-Carrasco S , Garcia Lorenzo Y. Osteomielitis: enfoque actual,  
3 Scielo, vol 22, N° 1, PAG 1-11, ISSN 1025-0255. [Online].; 2018 [cited 2023 02 21].  
. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n1/amc130118.pdf>.
- 2 Saenz QL , Palacios AE , Castro RY. Diagnóstico y tratamiento de osteomielitis  
4 mandibular crónica, Revista Cubana de Estomatología, Scielo, vol 58, N° 1, PAG 1-8,  
. ISSN 1561-297x. [Online].; 2020 [cited 2023 02 21]. Available from:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/est/v58n1/1561-297X-est-58-01-e2919.pdf>.
- 2 Mora Zuñiga A , Cardenas Arellano F , Cruz Munguia JD , Hernandez Carillo JE.  
5 Osteomielitis crónica de tibia; uso de vidrio bioactivo como complemento de tratamiento,  
. Acta ortopredica Mexicana, Scielo, vol 35, N° 5, ISSN 2306-4102. [Online].; 2022 [cited  
2023 02 21]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2021/or215n.pdf>.
- 2 Llerena Freire F , Guaman Gavilanes M , Suarez Callagua Y , Lopez Martinez J ,  
6 Sinchiguano Velasco S , Aldaz Vargas A , et al. Osteomielitis: abordaje diagnóstico  
. terapéutico: Archivos de Farmacología y Terapéutica, Redalyc, Vol. 5, N° 1, PAG 53,  
ISSN: 0798-0264. [Online].; 2019 [cited 2023 02 21]. Available from:  
<https://www.redalyc.org/journal/559/55959379012/55959379012.pdf>.

## ANEXOS

### TABLA N° 1 RESULTADOS DE LABORATORIO

Fecha: 15/05/2022	Resultados
Hemoglobina	8.3
Glóbulos blancos	12500/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	53%
Linfocitos	35%
Monocitos	11%
Eosinófilos	4%
Plaquetas	409000/mm <sup>3</sup>

Fecha: 28/05/2022	Resultados
Hemoglobina	8.5
Glóbulos blancos	10500/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	53%
Linfocitos	35%
Monocitos	11%
Eosinófilos	5%
Plaquetas	409000/mm <sup>3</sup>

Fecha: 09/06/2022	Resultados
Hemoglobina	9.2
Glóbulos blancos	10500/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	53%
Linfocitos	35%
Monocitos	11%
Eosinófilos	5%
Plaquetas	409000/mm <sup>3</sup>

**TABLA N°2 RESUMEN DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

FECHA	TRATAMIENTO APLICADO
15/05/2022	Nada por vía oral control de signos vitales, control de apósitos en miembro inferior derecho, administrar: CLORURO DE SODIO 09% 1000ML IV A 10 GOTAS POR MINUTO, OMEPRAZOL 40MG IV QD
21 al 25 de 05/2022	Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto, Omeprazol 40mg IV QD, Vancomicina 500mg IV cada 6 horas (15 días), Paracetamol 500mg VO PRN, Complejo B 5ml IV QD, Ketorolaco 30 mg IV PRN, Acido Ascórbico 1gr IV QD, Formula proteica BID VO
27/05/2022	Nada por vía Oral, control de apósitos, curación diaria. Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto, Omeprazol 40mg IV QD, Vancomicina 500mg IV cada 6 horas (15 días), Paracetamol 500mg VO PRN, Complejo B 5ml IV QD, Ketorolaco 30 mg IV PRN, Acido Ascórbico 1gr IV QD, Formula proteica BID VO(Sus)
28/05 al 01/06 2022	Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto, Omeprazol 40mg IV QD, Vancomicina 500mg IV cada 6 horas (15 días), Paracetamol 500mg VO PRN, Complejo B 5ml IV QD, Ketorolaco 30 mg IV PRN, Acido Ascórbico 1gr IV QD, Formula proteica BID VO
02/06/2022	Nada por vía Oral, control de apósitos, curación diaria. Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto, Omeprazol 40mg IV QD, Vancomicina 500mg IV cada 6 horas (15 días), Paracetamol 500mg VO PRN, Complejo B 5ml IV QD, Ketorolaco 30 mg IV PRN, Acido Ascórbico 1gr IV QD, Formula proteica BID VO(Sus)
03 al 09 del 06 del 2022	Cloruro de Sodio 09% 1000ml IV a 10 gotas por minuto, Omeprazol 40mg IV QD, Vancomicina 500mg IV cada 6 horas (15 días), Paracetamol 500mg VO PRN, Complejo B 5ml IV QD, Ketorolaco 30 mg IV PRN, Acido Ascórbico 1gr IV QD, Formula proteica BID VO

FUENTE: Historia Clínica Hospital General Teófilo Dávila

**TABLA 3: PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

<b>PLAN DE CUIDADOS EN PACIENTES CON OSTEOMIELITIS</b>				
<b>DOMINIO:</b> 12 Confort		<b>CLASE:</b> 1 Confort físico		
<b>Diagnóstico de enfermería</b>	<b>Resultado (NOC)</b>	<b>Indicador</b>	<b>Intervenciones (NIC)</b>	<b>Evaluación</b>
<p><b>ETIQUETA (PROBLEMA)</b>  <b>Dolor Agudo 000132</b>                      R/C Osteomielitis                      M/P Dolor en miembro inferior derecho</p> <p><b>DEFINICION</b>                      Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real potencial, o descrita en tales términos (international Association for the Study of Pain); inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave con un final anticipado o previsible, y con una duración inferior a 3 meses</p> <p><b>PATRON AFECTADO</b>                      1 percepción mantenimiento de la salud</p>	<p><b>(1605)</b>  <b>Control del dolor</b></p>	<p><b>-169592</b>                      Reconoce el comienzo del dolor  <b>-160515</b>                      Obtiene información sobre el control del dolor  <b>-160505</b>                      Utiliza analgésicos como se recomienda  <b>-160527</b>                      Realiza técnicas efectivas de relajación</p>	<p><b>(1410)</b>  <b>Manejo del Dolor: Agudo</b></p> <p>-Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o severidad del dolor y factores desencadenantes.                      -Determinar el impacto de la experiencia del dolor sobre la calidad de vida (sueño, apetito, actividad, función cognoscitiva, humor, relaciones, trabajo y responsabilidades de roles)                      -Disminuir o eliminar los factores que precipitan o aumentan la experiencia del dolor (miedo, fatiga, monotonía y falta de conocimientos).                      -Utilizar medidas de control del dolor antes de que el dolor sea severo.                      -Administrar medicamento(analgésicos), según prescripción médica</p>	<p><b>Escala</b>                      1. Nunca                      2. Raramente                      3. A veces                      4. Frecuentemente                      5. Siempre</p> <p><b>Indicador</b>                      Valor Escala 4</p>

**PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

**PLAN DE CUIDADOS EN PACIENTES CON OSTEOMIELITIS**

<b>DOMINIO: 11 Seguridad/protección</b>		<b>CLASE: 6 Termorregulación</b>		
<b>Diagnóstico de enfermería</b>	<b>Resultado (NOC)</b>	<b>Indicador</b>	<b>Intervenciones (NIC)</b>	<b>Evaluación</b>
<p><b>ETIQUETA (PROBLEMA)</b>  <b>Hipertermia 00007</b>                      R/C proceso infeccioso M/P temperatura mayor a 37 grados</p> <p><b>DEFINICION</b>                      Temperatura corporal central superior al rango normal diurno a causa del fallo de la termorregulación.</p> <p><b>PATRON AFECTADO:</b>                      2                      nutricional/metabólico</p>	<p><b>(0800)</b>  <b>Termorregulación</b></p>	<p><b>-080001</b>                      Temperatura cutánea aumentada  <b>-080019</b>                      Hipertermia  <b>-080005</b>                      Irritabilidad  <b>-080006</b>                      Somnolencia</p>	<p><b>(3900)</b>  <b>Regulación de la temperatura</b></p> <p>-Comprobar temperatura al menos cada 2 horas.                      -Controlar presión arterial, el pulso y la respiración                      -Favorecer una ingesta nutricional y de líquidos adecuada                      -Administrar medicamentos antipiréticos si está indicado.</p>	<p><b>Escala</b>                      1.Grave                      2.Sustancial                      3.Moderado                      4.Leve                      5.Ninguno</p> <p><b>Indicador</b>                      Valor de la escala 3</p>

**PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

**PLAN DE CUIDADOS EN PACIENTES CON OSTEOMIELITIS**

<b>DOMINIO:</b> 11 Seguridad/Protección		<b>CLASE:</b> 1 Infección		
<b>Diagnóstico de enfermería</b>	<b>Resultado (NOC)</b>	<b>Indicador</b>	<b>Intervenciones (NIC)</b>	<b>Evaluación</b>
<p align="center"><b>ETIQUETA (PROBLEMA)</b>  <b>Riesgo de infección</b>  <b>00004 R/C</b>                      Desnutrición,                      Procedimiento quirúrgico invasivo                      M/P Fiebre, Líquido serohemático.</p> <p align="center"><b>DEFINICION</b>                      Susceptible de sufrir una invasión y multiplicación de organismos patógenos, que puede comprometer la salud.</p> <p align="center"><b>PATRON AFECTADO</b>                      2                      nutricional/metabólico</p>	<p><b>(1103)</b>  <b>Curación de herida por segunda intención</b></p>	<p><b>-110303</b>                      Secreción purulenta  <b>-110306</b>                      Secreción seroanguinolenta  <b>-110312</b>                      Necrosis  <b>-110322</b>                      Inflamación de la herida  <b>-110317</b>                      Mal olor de la herida</p>	<p><b>(3660)</b>  <b>Cuidados de heridas</b></p> <p>-Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.                      -Limpiar heridas con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico.                      -Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.                      -Enseñar al paciente o a los familiares los procedimientos de cuidados de heridas.                      -Documentar la localización, el tamaño, y el aspecto de la herida</p>	<p align="center"><b>Escala</b></p> <p>1.Extenso                      2.Sustancial                      3.Moderado                      4.Escaso                      5.Ninguno</p> <p align="center"><b>Indicador</b>                      Valor de escala                      4</p>

**PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

**PLAN DE CUIDADOS EN PACIENTES CON OSTEOMIELITIS**

<b>DOMINIO: 2 nutrición</b>		<b>CLASE: 1 ingestión</b>		
<b>Diagnóstico de enfermería</b>	<b>Resultado (NOC)</b>	<b>Indicador</b>	<b>Intervenciones (NIC)</b>	<b>Evaluación</b>
<p><b>ETIQUETA (PROBLEMA)</b>  <b>Desequilibrio nutricional: inferior a las necesidades corporales 00002 R/C</b>                      Factores económicos, falta de conocimientos por parte de los padres o cuidadores, M/P                      Bajo peso, desnutrición.</p> <p><b>DEFINICION</b>                      Consumo de nutrientes insuficientes para satisfacer las necesidades metabólicas</p> <p><b>PATRON AFECTADO</b>                      2                      nutricional/metabólico</p>	<p><b>(1004)</b>  <b>Estado nutricional</b></p>	<p><b>-100401</b>                      Ingesta de nutrientes  <b>-100402</b>                      Ingesta de alimentos  <b>-100403</b>                      Energía  <b>-100405</b>                      Relación peso/talla  <b>-100411</b>                      Hidratación</p>	<p><b>(1160)</b>  <b>Monitorización nutricional</b></p> <p>-Observar la presencia de náuseas y vómitos                      -Monitorizar la ingesta calórica y dietética                      -Evaluar el estado mental                      -Determinar factores que afectan a la ingesta nutricional                      -Determinar los patrones de comidas</p>	<p><b>Escalas</b>                      1.Grave                      2.Sustancial                      3.Moderada                      4.Leve                      5.normal</p> <p><b>Indicador</b>                      Valor de escala 5</p>