



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

“ARTRITIS SÉPTICA COMPLICADA CON OSTEOMIELITIS”

Requisito previo para optar por el Título de Médico

Autora: Jiménez Laverde, Ana Belén

Tutor: Dr. Jiménez Velasco, Miguel Ángel

Ambato – Ecuador

Agosto, 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Análisis de Caso Clínico con el tema:

“ARTRITIS SÉPTICA COMPLICADA CON OSTEOMIELITIS” de Jiménez Laverde Ana Belén, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador, designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo del 2016

EL TUTOR

.....
Dr. Jiménez Velasco, Miguel Ángel

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Análisis de Caso Clínico, “**ARTRITIS SÉPTICA COMPLICADA CON OSTEOMIELITIS**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de mi persona, como autora del presente trabajo de grado.

Ambato, Mayo del 2016.

LA AUTORA

.....
Jiménez Laverde, Ana Belén

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este Análisis de Caso Clínico o parte del mismo, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo su reproducción, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando ésta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Mayo del 2016.

LA AUTORA

.....
Jiménez Laverde, Ana Belén

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre el tema **“ARTRITIS SÉPTICA COMPLICADA CON OTEOMIELITIS”**, de Jiménez Laverde Ana Belén estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, agosto del 2016

Para constancia firman

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

.....

PRESIDENTE/A

DEDICATORIA

Los sueños y los deseos son parte esencial en nuestras vidas, por ello le dedico el presente trabajo a:

Dios, por iluminar mi camino de bendiciones siempre y darme fuerzas para vencer los obstáculos.

Mis padres, Germánico Jiménez y Carmen Laverde por ser el pilar de mi formación gracias por su cariño comprensión y sacrificio que han hecho posible la culminación de esta etapa de mi vida.

A mis hermanos Byron, Paola, a mi sobrina Micaela, por esa lucha incansable de ayudarme a seguir adelante y a toda mi familia que con cada una de sus palabras me empujaron a seguir en este hermoso sueño.

A mis amigos Lourdes, Christian, Sandra por su apoyo leal y sincero, mis profesores, por cultivar en nuestras mentes impartiendo sus conocimientos y experiencias.

Jiménez Laverde, Ana Belén

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios Padre todo poderoso por haberme permitido culminar esta etapa de estudio y otorgarme sabiduría, conocimiento y capacidad para entender la gran responsabilidad y sacrificio que significa la Carrera de Medicina.

A mis padres, Germánico y Carmen; a mis hermanos Byron y Paola, mi sobrina Micaela por ser el apoyo fundamental para cumplir a satisfacción mi meta, a mi abuelita Rogelia por darme siempre palabras de aliento y a toda mi Familia que me apoyado.

A la Universidad Técnica de Ambato por acogerme, a los docentes quienes me han guiado con sus conocimientos sabios.

Al Hospital IESS Latacunga, al personal docente, por haberme permitido poner en práctica mis conocimientos adquiridos y a todos mis compañeros que el transcurso de mi carrera me han dado su mano amiga y así poder culminar con éxito una etapa fundamental de mi profesión.

A mi estimado Tutor Dr. Miguel Jiménez por su valiosa colaboración para la realización de este caso clínico ya que ha orientado con su experiencia para realizar este trabajo con mucha responsabilidad.

Jiménez Laverde, Ana Belén

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	xi
SUMMARY	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
INFECCIONES OSTEOARTICULARES	3
II. TEMA.....	30
III. JUSTIFICACIÓN.....	30
IV. OBJETIVOS	32
VI. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN	33
6.2.1. DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO.....	33
6.2.2. RIESGO BIOLÓGICO	60
6.2.2. MEDIO AMBIENTE.....	61
6.2.3. ESTILOS DE VIDA- SOCIAL.....	62
6.3 ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD	62
6.3.1. OPORTUNIDAD EN LA SOLICITUD DE LA CONSULTA	62
6.3.2. ACCESO:.....	63
6.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN	63
6.3.4. OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN:	63
6.3.5. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS:.....	64
6.4 .IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS	64
6.3. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA	65

VII. PROPUESTA ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO.....	66
VIII. CONCLUSIONES.....	67
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	68
LINKOGRAFÍA	73
X. ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Epífisis de hueso largo	7
Gráfico 2. Estructura de un hueso largo típico	8
Gráfico 3. Diagrama de la irrigación de un hueso largo	10
Gráfico 4. Radiografía de rodilla derecha	75
Gráfico 5. Ecografía de rodilla derecha	76
Gráfico 6. Radiografía AP y L de pierna derecha	79
Gráfico 7. Radiografía AP de tibia derecha	82
Gráfico 8. Radiografía de pierna derecha	83
Gráfico 9. Radiografía AP y L de pierna derecha	85
Gráfico 10. Radiografía AP y L de pierna derecha	86
Gráfico 11. Radiografía AP y L de pierna derecha	87
Gráfico 12. Miembro inferior derecho	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etiología más frecuente en función de la edad	15
Tabla 2. Factores predisponentes que favorecen el desarrollo de una infección osteoarticular	16
Tabla 3. Test para la detección de síntomas musculo – esqueléticos modificado	18
Tabla 4. Características de líquido articular	19
Tabla 5. Pruebas complementarias para el diagnóstico de infección osteoarticular	23
Tabla 6. Pruebas complementarias para el diagnóstico de infección osteoarticular	23

Tabla 7. Agente etiológico y terapia antibiótica de elección en infecciones osteo-articulares	24
Tabla 8. Reporte de Eco de Rodilla Derecha	77
Tabla 9. Citoquímico de Líquido Sinovial	77
Tabla 10. VSG, PCR, EMO	77
Tabla 11. Líquido sinovial	78
Tabla 12. Biometría Hemática	78
Tabla 13. Microbiología	80
Tabla 14. Biometría Hemática, PCR, Grupo Sanguíneo y Factor, VSG	80
Tabla 15. Cultivo y Antibiograma	80
Tabla 16. Biometría Hemática, PCR	81
Tabla 17. Cultivo y Antibiograma	82
Tabla 18. Cultivo y Antibiograma	83
Tabla 19. Biometría Hemática, Química Sanguínea, Tiempos de Coagulación, PCR, Coproparasitario, EMO	84

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“ARTRITIS SÉPTICA COMPLICADA CON OSTEOMIELITIS”.

Autora: Jiménez Laverde, Ana Belén

Tutor: Dr. Jiménez Velasco, Miguel Ángel

Fecha: Mayo del 2016

RESUMEN

La infección osteoarticular patología infecciosa más frecuente en la infancia, difícil de reconocer en las fases precoces y plantean problemas tanto en el diagnóstico como en el manejo terapéutico, médico y quirúrgico.

Las infecciones osteoarticular con una prevalencia en países desarrollados de 22 casos/100.000 niños. La relación varón: mujer es de 1.2:3.7 veces. Existe factores predisponentes que favorecen el desarrollo de una infección osteoarticular: Traumatismos, Cirugía, heridas penetrantes, infecciones cutáneas, prematuridad, la mayoría se producen en niños sin enfermedad de base. La Osteomielitis suele ser unifocal, afectando a las metáfisis de huesos largos. En el caso de la artritis séptica, son monoarticulares, siendo las articulaciones de miembros inferiores las más frecuentemente afectadas. El microorganismo más frecuentemente en todas las edades es *S. aureus*, recién nacidos y hasta los 3 meses de edad, los patógenos importantes *S. agalactiae* y las enterobacterias sobre todo *E. coli*, *K. kingae* es frecuente en niños entre 3 meses y 5 años de edad.

La duración del tratamiento es de 4-6 semanas. La fiebre puede no estar presente. El síntoma más significativo es el dolor, inmovilidad de la articulación, el diagnóstico es fundamentalmente clínico, apoyándose en los marcadores de inflamación, de imagen y el análisis del líquido sinovial. El citobioquímico del líquido articular es importante, pero no es específico. El diagnóstico definitivo se establece con los cultivos de líquido articular, sangre o material óseo.

Se debe realizar una radiografía simple de la zona afectada con la posibilidad de detectar otras patologías o cambios crónicos. La ecografía es útil en la valoración inicial por su elevada sensibilidad para la detección de aumento de líquido articular, si sospechamos una osteomielitis, la radiología es negativa, se debería realizar una gammagrafía ósea, la resonancia magnética constituye la prueba de imagen más específica.

PALABRAS CLAVES: ARTRITIS_SÉPTICA, OSTEOMIELITIS, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO_INMEDIATO.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF MEDICINE

**“COMPLICATED WITH ARTHRITIS SEPTICA
OSTEOMYELITIS”**

Author: Jiménez Laverde Ana Belén

Tutor: Dr. Jiménez Velasco Miguel Ángel

Date: Mayo 2016

SUMMARY

Bone and joint infection infectious disease more common in childhood, difficult to recognize in the early stages and pose problems in both diagnosis and therapeutic management, medical and surgical.

Osteoarticular infections with a prevalence in developed countries 22 cases / 100,000 children. The male: female ratio is 1.2: 3.7 times. There predisposing factors that favor the development of an infection osteoarticular: Trauma, surgery, penetrating wounds, skin infections, prematurity, the majority occur in children without underlying disease. Osteomyelitis is usually unifocal, affecting the metaphyses of long bones. In the case of septic arthritis, single joint child, Joint Lowlife Being the most frequently affected Members.

The microorganism more frequently in all ages is *S. aureus*, from birth to 3 months of age, the important pathogens *S. agalactiae* and Enterobacteriaceae especially *E. coli*, *K. kingae* prevalent is children between 3 and 5 months year old.

The duration of treatment is 4-6 weeks author. Can fever without being present. More significant symptom is pain; immobility of the joint, the diagnosis is mainly clinical, based on markers of inflammation, and Image Analysis of synovial fluid. The citobioquímico of articular fluid is important, but not specific. The definitive diagnosis is established Crops joint fluid, blood or bone material.

It must perform a simple radiograph of the affected area with the possibility of detecting other diseases or chronic changes. Ultrasound is useful in the initial assessment by its high sensitivity for the detection of increased articular fluid, if we suspect osteomyelitis, radiology is negative, you should perform a bone scan, magnetic resonance imaging test is more specific image.

KEYWORDS: ARTHRITIS_SEPTIC, OSTEOMYELITIS, DIAGNOSIS, TREATMENT_IMMEDIATELY.

I. INTRODUCCIÓN

La infección osteoarticular presenta una especial importancia debido a que el sistema músculo-esquelético en el niño está en constante crecimiento. Así, una infección que afecte al cartílago de crecimiento o la epífisis puede producir una alteración en el desarrollo del hueso, con las correspondientes secuelas.

Su incidencia se estima inferior a 1/5000/niños/año. Respecto al sexo, hay una ligera preferencia por los varones y en cuanto a la edad es una patología que suele afectar a los menores de cinco años, aunque también acontece en niños mayores y en adultos.

La osteomielitis y la artritis séptica son infecciones que ocurren más frecuentemente en niños. La artritis séptica afecta por igual a ambos sexos. Las osteomielitis se presentan con mayor frecuencia en menores de cinco años, predominando más en niños que en niñas. El término artritis séptica se refiere a la infección del espacio articular, causada por una invasión bacteriana. El término osteomielitis se refiere a la infección del hueso, de tipo bacteriano, la cual se localiza en la zona metafisiaria, que posee una mayor vascularización.

La etiología más frecuente a todas las edades es *Staphylococcus aureus*; aproximadamente en un tercio de los casos no se aísla el agente causal.

La infección llega a la articulación a través de varias vías, por diseminación hematógena, por vía directa, por contigüidad o vía linfática. La diseminación por vía hematógena es la más frecuente. En fase inicial, durante la bacteriemia, puede haber diseminación a otros órganos como pulmón, hígado, produciéndose un cuadro de sepsis, con coagulación intravascular diseminada y choque. La artritis séptica y la osteomielitis tienen el potencial de producir discapacidad y muerte si se tratan tardíamente o en forma inadecuada.

Las articulaciones más afectadas en casos de artritis son la cadera en lactantes y la rodilla en niños preescolares y escolares. La osteomielitis afecta más a la metáfisis de huesos largos (80%), predominantemente en miembros inferiores, con más frecuencia en la región distal del fémur y en la región proximal de la tibia.

En nuestro medio predomina la infección aguda con menos de dos semanas de evolución, la subaguda y la crónica son más raras. La localización ósea se denomina osteomielitis, y la articular, artritis séptica, observándose que en al menos un 30% de los pacientes existe osteomielitis y artritis al mismo tiempo. Cualquier asentamiento es posible; sin embargo, los huesos largos y las articulaciones de los miembros inferiores representan el 70% de los casos. Asimismo, la multiplicidad de localizaciones no es la normal en Pediatría, supone un 6% y ocurre sobre todo en neonatos y niños con inmunodeficiencias.

INFECCIONES OSTEOARTICULARES

Las infecciones osteoarticulares (osteomielitis, artritis e infecciones asociadas a implantes) son procesos poco frecuentes en comparación con otros tipos de infecciones, pero son importantes al estar asociadas a un difícil manejo médico-quirúrgico y a numerosas complicaciones (3).

La incidencia exacta de las Infecciones Osteoarticulares en niños se desconoce. En la literatura se describe una incidencia de 1 en 1.000/ 20.000 individuos para Osteomielitis y 5,5 a 12 en /100.000 para artritis séptica (1).

Del total de los casos, 25% ocurre en menores de 2 años y 50% en menores de 5 años. Los varones tienen un riesgo 1,2 a 3,7 veces mayor que las mujeres de padecer esta enfermedad (2). Por lo general estas infecciones comprometen las extremidades inferiores; siendo la localización más frecuente de Osteomielitis en huesos largos: fémur y tibia, y Artritis Séptica en cadera y rodilla (1).

La artritis séptica o artritis infecciosa, representa la invasión directa del espacio articular por diversos microorganismos causada por la llegada de bacterias patógenas de forma directa o, con mayor frecuencia, por vía hematógena. El término artritis séptica generalmente se refiere a las infecciones causadas por bacterias piógenas, como son las causadas por Estafilococos, estreptococos y otras micobacterias, Brucella spp., Candida spp, Cryptococcus neoformans, los microorganismos asociados a la enfermedad de Lyme, parvovirus y VIH (3).

La osteomielitis es la infección de la cortical, la médula o ambas estructuras del hueso. Actualmente, se observa un aumento de su incidencia en relación con el aumento de pacientes politraumatizados, diabéticos con lesiones en los pies, pacientes con úlceras por presión y portadores de implantes osteoarticulares. Existen dos clasificaciones de importancia, una descrita por Cierny y Mader y otra por Lee y Waldvogel. Cierny y Mader definen doce grupos diferentes al combinar la localización anatómica en el hueso (medular, superficial, localizada, o difusa), el grado de inmunosupresión del huésped, y la existencia

de factores locales. Lee y Waldovgel clasifican la osteomielitis según la duración de los síntomas, aguda o crónica, y según el mecanismo de infección, hematógena o por contigüidad. La infección por contigüidad la subdividen según el grado de insuficiencia vascular asociada (3).

La mayoría de los pacientes son sintomáticos por uno o varios días, siendo los síntomas más frecuentes fiebre, dolor localizado e impotencia funcional.

En la osteomielitis aguda el dolor es muy intenso incluso en reposo. En la artritis séptica hay más impotencia funcional e inflamación de la articulación afectada.

En Lactantes los síntomas son más inespecíficos como irritabilidad, rechazo alimentario, vómitos, dolor a la movilización de las extremidades, al tomarlo en brazos o al cambiarle (2).

En general, su diagnóstico requiere una completa aproximación clínica y hasta el momento se ha basado en datos radiológicos, de medicina nuclear, en resultados de anatomía patológica y, microbiológicamente, en la tinción de Gram y el cultivo, la forma más eficaz de conocer el agente etiológico de cualquiera de estos procesos, es momento, su aislamiento en cultivo que además es el único método que permite instaurar un tratamiento correcto. El manejo clínico de la infección osteoarticular se beneficia en gran medida de un diagnóstico microbiológico rápido y preciso que permita instaurar un tratamiento antibiótico adecuado de forma precoz y así disminuir las importantes complicaciones que pueden derivar de un diagnóstico y tratamiento tardíos (3).

TEJIDO ÓSEO

Los huesos forman la mayor parte del esqueleto y tienen como funciones principales dar soporte estructural y proteger nuestro organismo. Los huesos son resistentes a la vez que ligeros, a pesar de su aspecto rígido, el hueso es un tejido dinámico que va remodelándose. A lo largo de su vida, sus funciones básicas son:

Sostén: forma la estructura de nuestro cuerpo y prestan inserción a los músculos para genera movimientos gracias a las articulaciones (4).

Protección: protegen órganos internos como el tórax al corazón y pulmones.

Homeostasis mineral: almacena minerales liberándolos a la sangre cuando sus niveles son bajos.

Hematopoyesis: es la formación de células sanguíneas. Se produce en el interior del hueso, en la denominada médula ósea roja.

Almacenamiento energético: la medula ósea amarilla está compuesta fundamentalmente por células adiposas, que pueden llegar a utilizarse como reservorio energético.

GENERALIDADES

El tejido óseo es una forma especializada de tejido conjuntivo. Las características que distinguen al tejido óseo de los otros tejidos es la mineralización de su matriz que producen tejido muy duro capaz de proveer sostén y protección. El mineral es el fosfato de calcio en la forma de cristales de hidroxiapatita, desempeñando un papel secundario importante en la regulación homeostática de calcemia.

LA MATRIZ ÓSEA CONTIENE SOBRE TODO COLÁGENO DE TIPO I JUNTO CON OTRAS PROTEINAS (NO COLÁGENAS DE LA MATRIZ).

Todos los colágenos constituyen alrededor del 90% del peso total de las proteínas de la matriz ósea. Tanto el colágeno como los componentes de la sustancia fundamental se mineralizan para formar tejido óseo. Los cuatro grupos principales proteínas no colágenas que hay en la matriz ósea son:

Macromoléculas de proteoglicanos: contribuyen que el tejido óseo ofrezca resistencia a la compresión. También tiene a su cargo la fijación de los factores de crecimiento e inhibirán la mineralización.

Glucoproteínas multiadhesivas: actúan en la adhesión de células óseas y las fibras colágenas a la sustancia fundamental mineralizada. Algunas glucoproteínas más importantes son la osteonectina sirve como adhesivo entre el colágeno y los cristales de hidroxiapatita y sialoproteínas como la osteopontina que media la adhesión de las células a

la matriz ósea y las sialoproteínas I y II que media la adhesión celular e inician la formación de fosfato de calcio durante la mineralización.

Proteínas dependientes de la vitamina K osteoespecíficas que incluyen a la osetocalcina captura el calcio desde la circulación y atrae y estimula los osteoclastos en el remodelado óseo.

Factores de crecimiento y citosinas: son proteínas reguladoras pequeñas.

La matriz ósea contiene lagunas conectadas por una red de canalículos

En la matriz ósea hay espacios llamados lagunas u osteoblastos, cada uno de los cuales contiene una célula ósea u osteocito. El osteocito extiende una gran cantidad de prolongaciones en túneles estrechos denominados canalículos. El tejido óseo depende de los osteocitos para su viabilidad. Además de los osteocitos, en el tejido óseo hay otros cuatro tipos celulares:

Células osteoprogenitoras: son células derivadas de la célula madre mesenquimática que dan origen a los osteoblastos.

Osteoblastos: son células que secretan la matriz extracelular del tejido óseo; una vez que la célula queda rodeada por la matriz secretada la matriz pasa a llamarse osteocito.

Células de revestimiento óseo: permanecen en la superficie ósea cuando no hay crecimiento activo. Derivan los osteoblastos que quedan después del cese del depósito óseo.

Osteoclastos: son células de resorción ósea presentes en superficies óseas en las que el hueso se está eliminando o remodelando (reorganizando) o donde el hueso ha sido lesionado.

HUESOS Y TEJIDO ÓSEO

Los huesos son los órganos del sistema esquelético y el tejido óseo es el componente estructural de los huesos

El hueso está compuesto típicamente por tejido óseo y otros tejidos conjuntivos, incluidos el tejido hematopoyético y el tejido adiposo, junto con vasos sanguíneos y nervios.

Si el hueso forma parte de una articulación sinovial hay cartílago presente.

El tejido óseo se clasifica en compacto (denso) y esponjoso (trabeculado)

Al examinar la superficie de corte de un hueso se puede identificar dos organizaciones estructurales distintas. Una capa densa y compacta la superficie ósea externa (tejido óseo compacto) mientras que una malla de aspecto esponjoso compuesta por trabéculas (delgadas espículas de tejido óseo anastomosadas) forma la parte interna del hueso (tejido óseo esponjoso).

Gráfico 1. Epífisis de hueso largo



Tomado de libro de Histología

Esta fotografía muestra un corte longitudinal. La porción más externa tiene una estructura maciza (flechas) y corresponde al hueso compacto (denso). El interior del hueso es de aspecto reticulado y corresponde al hueso esponjoso.

Los huesos se clasifican según su forma; la ubicación de los tejidos óseos compacto y esponjoso varía de acuerdo con la forma del hueso

Se encuentran ubicados en partes específicas de los huesos. Según su forma, los huesos se clasifican en cuatro grupos.

Huesos largos, tiene una longitud mayor que otras dos dimensiones y están compuestos por una diáfisis y dos epífisis por ejemplo la tibia.

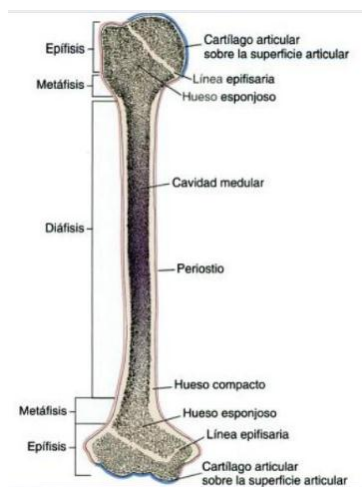
Huesos cortos, tiene sus tres dimensiones casi iguales, por ejemplo los huesos del carpo.

Huesos planos, son delgados y anchos, por ejemplo, esternón.

Huesos irregulares, la forma puede ser compleja por ejemplo vertebras.

Los huesos largos tienen un cuerpo llamado diáfisis y dos extremos dilatados que reciben el nombre de epífisis. La superficie articular de la epífisis se halla cubierta de cartílago hialino. La porción dilatada de hueso que esta entre la diáfisis y la epífisis se denomina metafisis y se extiende desde la diáfisis hasta la línea epifisaria. Poseen cartílago hialino en sus superficies articulares. El resto de la superficie externa del hueso está cubierto por una capsula de tejido conjuntivo denso, el periostio.

Gráfico 2. Estructura de un hueso largo típico



Tomado de libro de Histología

ESTRUCTURA GENERAL DE LOS HUESOS

SUPERFICIE EXTERNA DE LOS HUESOS

Los huesos están cubiertos de periostio, una vaina de tejido conjuntivo denso (fibroso) que contiene células osteoprogenitoras

El periostio que tapiza un hueso en crecimiento activo está compuesto por una capa fibrosa externa (superficial) similar a otros tejidos conjuntivos densos y una capa más celular interna que contiene células progenitoras. No obstante, con estímulo adecuado, las relativamente pocas células perióstica que hay son capaces de sufrir mitosis y convertirse en osteoblastos. Las fibras colágenas de estas estructuras se extienden directamente hacia el interior del tejido óseo, formando un ángulo y se continúan con las fibras colágenas de la matriz extracelular ósea. Se las conoce como fibras de Sharpey.

Los huesos se articulan con huesos vecinos para permitir movimientos amplios lo hace a través de articulaciones sinoviales (diartrosis)

Las superficies óseas que intervienen en la articulación se llaman superficies articulares, están cubiertas de cartílago hialino, también llamado cartílago articular por su ubicación y características funcionales.

La Irrigación Sanguínea de la diáfisis de los Huesos Largos está dada principalmente por Arterias que entran en la Cavidad Medular A través de los agujeros nutricios

Los agujeros nutrición son orificios del hueso a través de los cuales pasan vasos sanguíneos en su camino hacia la medula ósea. La mayor cantidad de agujeros nutricios está en la diáfisis y la epífisis. Las arterias metafisiaria suplementan la irrigación sanguínea del hueso. El drenaje venoso se produce por medio de venas que abandonan el hueso a través de los agujeros nutricios o a través del tejido ósea de la diáfisis y luego discurren por el periostio.

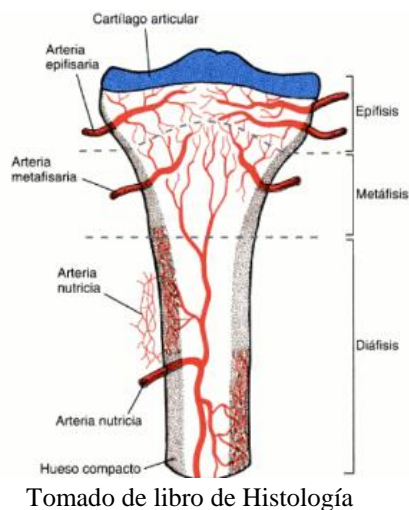
Las arterias nutricias que irrigan la diáfisis y las epífisis se aparecen durante la embriogénesis con el vaso principal de los brotes perióstico. Las arterias metafisiaria en cambio tiene su origen en vasos perióstico que dan incorporados en la metafisis durante el proceso de crecimiento es decir cuando el hueso crece en ancho.

La irrigación sanguínea del tejido óseo es esencialmente centrífuga

La sangre que nutre el tejido óseo sale de la cavidad medular, atraviesa el hueso y luego lo abandona por medio de las venas perióstica, en consecuencia el flujo es centrífugo. Con respecto a la nutrición misma del hueso, los conductos de Volkman proveen la vía de

entrada principal para los vasos que atraviesan el tejido ósea compacto. Los vasos sanguíneos de menor calibre se introducen en los conductos de Havers, donde pueden encontrar una arteriola y una venla o solo un capilar. Una irrigación de menor importancia es la que proviene de los vasos perióstico, que suelen irrigar solo la porción más externa del hueso compacto en el hueso no hay linfa ni vasos que la contenga y solo el periostio posee drenaje linfático. (5).

Gráfico 3. Diagrama de la irrigación de un hueso largo



ASPECTOS FISOLOGICOS DEL TEJIDO OSEO

El hueso sirve como reservorio corporal de calcio

El mantenimiento de una concentración sanguínea de calcio normal es decisivo para la salud y vida. El calcio puede ser llevado desde la matriz ósea hasta la sangre si la calcemia disminuye por debajo de un punto crítico. Por el contrario, el exceso de calcio sanguíneo puede ser extraído de la sangre y almacenado en el hueso.

Estos procesos están regulados por la hormona paratiroidea (PTH), secretada por las glándulas paratiroides y la calcitonina, secretada por las células parafoliculares de la glándula tiroides.

La PTH actúa sobre el hueso para elevar una calcemia baja hasta alcanzar la normalidad.

La calcitonina actúa para bajar una calcemia elevada hasta llegar a la normalidad.

La PTH estimula a los osteocitos y los osteoclastos para que reabsorban al hueso, lo que permite la liberación de calcio hacia la sangre, también reduce la excreción de calcio por el riñón y estimula la absorción del catión por el intestino delgado. La calcitonina suprime la resorción ósea por inhibición específica del efecto de la PTH sobre los osteoclastos (11).

PATOGENIA

- Las vías por las que los patógenos pueden alcanzar el tejido óseo o articular son:

Hematógena: Las zonas más irrigadas del complejo osteoarticular son la metáfisis ósea y la membrana sinovial articular, son por lo tanto las más comprometidas, Los microorganismos alcanzan el hueso desde un foco alejado, el foco de localización inicial puede ser las amígdalas, las vías respiratorias, aparato digestivo, la piel, el aparato genitourinario.

Por contigüidad: La infección contigua es desde las partes blandas hacia el interior del hueso o articulación como consecuencia de un trauma, picadura, mordedura, cirugía que alcanza hueso o articulación (7). La formación de hueso perióstico suele ser la primera manifestación de osteomielitis. Sin embargo, si el origen de la infección de partes blandas es traumático, la periostitis puede ser secundaria al propio traumatismo, más que a una infección ósea real. Con el acúmulo progresivo de pus comienzan la resorción subperióstica ósea y la rotura de la cortical. A partir de entonces la infección puede diseminarse por la médula, lo que se observa en forma de lesiones osteolíticas en la radiografía (4).

Vía directa: Por inoculación directa, vinculada con una fractura abierta, curre por un traumatismo o cirugía, o por diseminación a partir de un foco contiguo, generalmente celulitis.

En los niños menores de 18 meses, los vasos sanguíneos penetran la metáfisis, atravesando la epífisis hasta alcanzar la membrana sinovial; esta distribución explica que en este grupo sea más frecuente encontrar infección asociada de la articulación colindante. Las articulaciones más afectadas por este mecanismo son cadera cuando hay osteomielitis de fémur proximal y hombro cuando la infección es en húmero proximal. (2).

Las infecciones más comunes del sistema músculo esquelético en pediatría y en nuestro medio son la artritis séptica y la osteomielitis que a continuación se abordan. (3).

Factores predisponentes

Deficiencias nutricionales, Inmunodepresión: HIV, uso de corticoides, Enfermedades crónicas: diabetes, artritis reumatoidea, Infecciones en general, desaseo, traumatismos, Patologías subyacentes: gota, artrosis, artritis reumatoidea, prótesis articulares

ARTRITIS SÉPTICA

Es la infección del espacio articular en niños, como complicación, en el curso de una bacteriemia. Suelen ser infecciones bacterianas, aunque hay otras causas raras de artritis en niños (6).

La vía más frecuente de llegada del germen a la articulación es la hematógena, siendo en menor proporción la inoculación directa o por contigüidad. Una vez que el germen se encuentra en la membrana sinovial inicia su reproducción de tal forma que en un período de 24 a 48 horas se produce derrame intraarticular que inicialmente corresponde a un trasudado para posteriormente pasar a ser un exudado con cuenta de leucocitos polimorfonucleares hasta de 50,000 por milímetro cúbico, disminución de la glucosa y elevación de las proteínas en el líquido sinovial. Si continúa evolucionando y sin tratamiento hay formación franca de material purulento pudiéndose luxar la articulación afectada; en un período de 7 días se daña el cartílago articular y puede haber infiltración al hueso adyacente llegando a lesionarse incluso el cartílago de crecimiento, presentándose el llamado complejo de osteoartritis (10).

En los menores de 18 meses existen vasos transfisarios que comunican a la metafisis con la epífisis, cuando el foco infeccioso primario es metafisario el germen causal pasa hacia la epífisis y se manifiesta clínicamente como un cuadro de osteoartritis, en los niños mayores ya no existen estos vasos por lo que el foco metafisario se disemina por la diáfisis al resto del hueso provocando una osteomielitis. En otras localizaciones donde parte de la metafisis

es intraarticular, este foco se rompe hacia la articulación formándose también el complejo de osteoartritis (7).

La artritis séptica de la cadera, es una alteración relativamente común, los microorganismos alcanzan la articulación por vía hematológica, produce una artropatía; la infección usualmente alcanza la articulación, a través infecciones del tracto respiratorio, el urogenital o el intestinal. En el niño, la mayoría de los casos se produce a consecuencia de un foco de osteomielitis adyacente, y con menos frecuencia, es secundaria a sepsis con siembra bacteriana directa de la sinovial (intento de venopunción, traumatismo penetrante. En lactantes mayores y en los niños, la mayoría de los casos se deben a *Staphylococcus aureus* (56%) y a estreptococos del grupo A (22%), otros agentes patógenos incluyen *Gonococcus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Meningococcus*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Haemophilus*, *Candida*, virus y bacterias. La afección es monoarticular en 90% de los casos. Su frecuencia es de 35% en rodilla, en cadera 35%, y en tobillo 10%; su localización anatómica no depende del agente etiológico. El pronóstico de la artritis séptica de cadera en el niño es mucho mejor que en el lactante, aunque a veces se observan alteraciones del crecimiento o bien osteonecrosis de la cabeza femoral. (16).

OSTEOMIELITIS

La osteomielitis es la inflamación del hueso causada por la infección por microorganismos bacterianos o fúngicos. A menudo la osteomielitis se clasifica en tres tipos diferentes: 1) osteomielitis hematológica aguda; 2) osteomielitis secundaria a la diseminación por contigüidad de la infección después de un traumatismo, heridas punzantes, cirugía o sustitución articular, y 3) osteomielitis secundaria a insuficiencia vascular. La osteomielitis hematológica aguda es la que se ve con más frecuencia en los niños. La osteomielitis causada por extensión por contigüidad de la infección es menos frecuente en los niños, y la infección secundaria a insuficiencia vascular es rara en los niños (15).

ETIOLOGÍA

Staphylococcus aureus es el germen más frecuente a cualquier edad. En los últimos años han aumentado las descripciones de *S. aureus* meticilín-resistente, adquirido en la comunidad. *Kingella kingae*, un bacilo Gram negativo colonizador habitual del tracto respiratorio y difícil de cultivar, gana protagonismo en los menores de cinco años junto a *Streptococcus pneumoniae*. Por otra parte, *Streptococcus agalactiae* y Gram negativos afectan a los neonatos y otros patógenos *Salmonella* o *Candida albicans* a los pacientes inmunodeficientes.

La etiología depende de la edad del paciente y de si existe algún problema médico de base. *Staphylococcus aureus* es el patógeno más frecuente en todos los grupos de edad, siendo la causa del 70 al 90% de las osteomielitis.

En recién nacidos: la etiología más frecuente después de *S. aureus*, son *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, otros bacilos gramnegativos y *Candida albicans* (7-9).

En lactantes y niños mayores, debido a la drástica reducción del número de infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b tras la introducción de la vacuna (10), las osteomielitis son causadas por *S. aureus* y *Streptococcus pyogenes* (que suelen tener el antecedente de infección por varicela, y suponen un 10% de los casos)(11). *Kingella Kingae* es un cocobacilo gram-negativo de difícil crecimiento en el laboratorio, procedente de la flora respiratoria, que afecta generalmente a niños menores de 5 años de edad. En los últimos años parece que su frecuencia está aumentando, describiéndose brotes en niños de guarderías, con el antecedente de una infección respiratoria previa (12). El *S. pneumoniae* produce osteomielitis también en niños menores de 5 años (suponen del 1-4% de los casos), y es frecuente que se asocie a infección articular (13).

Tabla 1. Etiología más frecuente en función de la edad

Edad	Bacterias
< 3 meses ^a	<i>S. aureus</i> <i>S. agalactiae</i>
3 meses-5 años ^b	Enterobacterias (especialmente <i>Escherichia coli</i>) <i>S. aureus</i> <i>K. kingae</i>
> 5 años ^c	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>
Situación de riesgo	Bacterias
Herida punzante en pie con calzado deportivo	<i>P. aeruginosa</i>
Varicela y heridas	<i>S. pyogenes</i>
Drepanocitosis	<i>Salmonella</i> sp.
Déficit de complemento	<i>Neisseria meningitidis</i> ^d
Recién nacido con patologías complejas, inmunodeficiencias, pacientes con prótesis o material de osteosíntesis	<i>Staphylococcus plasmocoagulasa</i> negativos; <i>S. epidermidis</i> , <i>S. hominis</i> , <i>S. saprophyticus</i> , <i>S. haemolyticus</i> , <i>S. lugdunensis</i> . <i>Candida</i> sp., así como otros cocos y bacilos grampositivos y bacilos gramnegativos
Agammaglobulinemia	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Enfermedad granulomatosa crónica	<i>S. aureus</i> , <i>Serratia marcescens</i> y <i>Aspergillus fumigatus</i> , entre otros
Pacientes procedentes de países con alta endemia de tuberculosis, inmunodeficiencias que afectan al eje gamma interferón-interleucina 12 y tratamientos con inmunomoduladores biológicos que interfieren con la producción de interferón	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
^a Otros microorganismos ocasionalmente asociados a infección osteoarticular en recién nacidos son: <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Staphylococcus plasmocoagulasa</i> negativo o <i>Candida</i> . ^b <i>Kingella kingae</i> puede producir infección osteoarticular en niños < 5 años, pero con mucha mayor frecuencia en aquellos < 2 años. Igualmente, en < 2 años habría que considerar <i>Streptococcus pneumoniae</i> y, en niños mal vacunados < 5 años, <i>Haemophilus influenzae</i> . ^c <i>Neisseria gonorrhoeae</i> debe considerarse en adolescentes sexualmente activos.	

Tomada de consenso Documento de consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre el tratamiento de la osteomielitis aguda y artritis séptica.

FACTORES DE RIESGO

Se ha descrito un aumento del número de casos de Osteomielitis de hasta 2,8 veces en los últimos 20 años, manteniéndose constante el de Artritis séptica lo que podría deberse a la mejora de las técnicas diagnósticas. Existe una serie de factores predisponentes que favorecen el desarrollo de una Infecciones Osteoarticulares, aunque la mayoría de las mismas se producen en niños sin enfermedad de base (22).

Tabla 2. Factores predisponentes que favorecen el desarrollo de una infección osteoarticular

<i>Imunodeficiencias primarias, como la enfermedad granulomatosa crónica, el síndrome de Wiskott-Aldrich o el síndrome de Chediak-Higashi</i>
<i>Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana</i>
<i>Hemoglobinopatías, sobre todo, drepanocitosis</i>
<i>Sepsis</i>
<i>Traumatismos con bacteriemia (responsables del 30% de casos de OmA)</i>
<i>Varicela</i>
<i>Cirugía (articular, intestinal y urinaria)</i>
<i>Heridas penetrantes, infecciones cutáneas o presencia de cuerpos extraños</i>
<i>Hemodiálisis</i>
<i>Diabetes</i>
<i>Durante el periodo neonatal</i>
<i>Prematuridad</i>
<i>Infecciones cutáneas</i>
<i>Canalización umbilical o catéteres venosos centrales</i>
<i>Infecciones previas, especialmente cuando asocian bacteriemia (o fungemia)</i>
<i>En ocasiones, se han desarrollado OmA tras la punción con lanceta del talón</i>

Tomado de: Conceso Documento de consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre el tratamiento de la osteomielitis aguda artritis séptica.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

SÍNTOMAS GENERALES

El inicio de los síntomas de una Infección Osteoarticular aguda será de un periodo menor de 14 días. Por encima de este tiempo se considera infección subaguda o crónica. Esta duración es arbitraria, aunque generalmente aceptada, y otros criterios radiológicos, clínica o Anatomopatológica pueden ser importantes para definir mejor esta infección (18).

Los síntomas iniciales en la Infección Osteoarticular pueden ser inespecíficos, como irritabilidad, malestar general, disminución del apetito o de la actividad. La fiebre no siempre está presente en el momento de la consulta, sobre todo en recién nacidos y lactantes pequeños, objetivándose en un 62-72% de los casos, y siendo más frecuente en la Artritis Séptica (13).

SÍNTOMAS LOCALES

Lo más significativo es el dolor localizado, aumento de volumen, malestar general y la impotencia funcional, presentes en el 56-95% y el 50-92% de las ocasiones, respectivamente, con la adopción de una postura antiálgica. Cuando la infección se sitúa en los miembros inferiores o el eje axial (espondilodiscitis, sacroilitis), aparece cojera o rechazo de la deambulación. Otros síntomas locales dependerán de la localización:

En la Osteomielitis, además del dolor, puede existir tumefacción, calor e, incluso, eritema si la infección ha progresado hasta el espacio subperióstico y el tejido celular subcutáneo.

En la Artritis séptica, como la rodilla, hay dolor, tumefacción y calor, casi siempre sin eritema. Sin embargo, cuando la misma es profunda, como en la cadera, no hay tumefacción, calor o rubor, y la sospecha clínica se establece por el dolor referido en ingle, muslo o rodilla ipsolaterales, junto con una limitación dolorosa de la movilidad de la articulación, especialmente con la rotación interna: el niño suele presentar una actitud antiálgica de la cadera, manteniéndola en flexión, rotación externa y abducción (14).

Los pacientes con espondilodiscitis y sacroilitis evitan la deambulación y la bipedestación, y mantienen la típica postura de trípode. Hace falta un alto índice de sospecha para el diagnóstico de las infecciones osteoarticulares en estas localizaciones (23).

Periodo neonatal

La forma más benigna y frecuente cursa sin síntomas de enfermedad sistémica ni fiebre, siendo la irritabilidad, la falta de apetito y la seudoparálisis del miembro afectado, junto con dolor a la movilización, el cuadro típico (8). Existe un cuadro grave que asocia bacteriemia y signos típicos de sepsis, siendo más característico en el Recién nacido pretérmino. También puede observarse osteomielitis secundaria a cefalohematoma o a la monitorización (27).

Drepanocitosis

Estos niños tienen un elevado riesgo de presentar osteomielitis y artritis séptica debido a oclusiones microvasculares. La presentación clínica osteomielitis de la es similar a la de

una crisis vaso-oclusiva y el diagnóstico diferencial puede ser muy difícil. Los episodios infecciosos parecen cursar con fiebre más elevada, dolor más persistente y en una única localización (25).

EXPLORACIÓN FÍSICA

La exploración física es clave para establecer la sospecha diagnóstica y valorar la evolución posterior del cuadro clínico.

Consta de:

Exploración general minuciosa, comenzando por el lado contralateral.

Observación de la actitud espontánea.

Evaluación del sistema músculo-esquelético, que puede realizarse con el pGALS (pediatric Gait, Arms, Legs, Spine), un instrumento validado y fácil de utilizar (24).

Tabla 3. Test para la detección de síntomas músculo – esqueléticos modificado

Tabla 1. The pGALS (pediatric Gait, Arms, Legs, Spine) Test para la detección de síntomas músculo-esqueléticos modificado ¹⁰	
Preguntas:	
¿Tiene el niño dolor o rigidez (entumecimiento tras el reposo)?	
¿Tiene dificultad para vestirse sin ayuda? (si antes lo hacía)	
¿Tiene dificultad para subir o bajar escaleras? (si antes lo hacía)	
Maniobras de detección	¿Qué valora?
Observar al paciente de pie y tumbado	Actitud espontánea. Exantema. Dismetría. Tumefacción articular. Desviación en valgo/varo. Atrofia muscular. Pies planos
Miembros superiores	
"Mantén las manos extendidas y levantadas delante de ti"	Flexión anterior de hombros
"Pon las palmas hacia arriba y cierra las manos en un puño"	Extensión de codos, carpos y dedos
"Haz pinza con el índice y el pulgar"	Supinación de codos
"Toca las yemas de los dedos con el pulgar de la misma mano"	Flexión de las articulaciones de los dedos
"Mantén juntas las palmas de las manos a la altura de los codos"	Destreza manual
"Levanta los brazos estirados todo lo que puedas"	Destreza manual
"Pon las manos detrás del cuello"	Extensión de articulaciones de los dedos y los carpos
Hay dolor al apretar los nudillos	Extensión de codos y muñecas
	Abducción de hombros
	Abducción y rotación externa de hombros
	Flexión de codos
	Articulaciones metacarpofalángicas
Miembros inferiores	
Realizar signo de la teca en rodillas	Tumefacción de rodillas
"Extiende y flexiona las rodillas"	Flexión y extensión de rodillas
Realizar movimientos pasivos de caderas	Rotación, abducción y flexión de caderas
Realizar movimientos pasivos de tobillos	Movilidad de articulaciones tibioastragalina y subastragalina
Columna y temporomandibulares	
"Abre mucho la boca"	Articulaciones temporomandibulares y desviación a la apertura bucal
"Mira al techo"	Extensión de la columna cervical
"Intenta tocar el hombro con la oreja"	Flexión lateral de la columna cervical
"De pie y con las rodillas extendidas, intenta tocar el suelo"	Flexión de la columna tóraco-lumbar
	Escoliosis
Deambulación	
Observar la marcha espontánea	Cojera o rechazo de la deambulación
"Camina de puntillas"	
"Camina de talones"	

Tomada de: Consenso Documento de consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre el tratamiento de la osteomielitis aguda y artritis séptica

DIAGNÓSTICO ANALÍTICO Y MICROBIOLÓGICO

La sospecha clínica, la anamnesis y la exploración física son el primer paso hacia el diagnóstico. El resto de las pruebas nos ayudarán a confirmarlo.

Hemograma y reactantes de fase aguda: el aumento de la velocidad de sedimentación globular, de la proteína C reactiva y de otros reactantes de fase aguda es frecuente, aunque inespecífico. Estos valores no suelen estar muy elevados, salvo en etapas evolucionadas. La combinación de PCR y VSG es de gran utilidad para la valoración inicial, siendo improbable la existencia de una Infección osteoarticular si no se elevan los primeros días del ingreso (26). La leucocitosis es poco frecuente (17).

Hemocultivo: debe recogerse siempre para intentar la identificación del microorganismo responsable, aunque su rentabilidad es $< 50\%$ (17).

Análisis del líquido articular: la artrocentesis o punción del espacio articular para la extracción de líquido sinovial debería realizarse ante toda sospecha de artritis séptica, previo al inicio del tratamiento antibiótico. Así, el análisis citobioquímico del líquido sinovial, GRAM y cultivo, aunque inespecífico, nos puede ofrecer una aproximación diagnóstica. Generalmente, un recuento > 50.000 células/mm³ con predominio de polimorfonucleares es más indicativo de etiología infecciosa, como lo es una disminución de la glucosa ($< 50\%$ de la plasmática) (20).

Tabla 4. Características de líquido articular

	Normal	Séptico	Inflamatorio	Traumático
Color	Claro	Turbio	+/-	+/-
Leucocitos/mm ³	< 200	> 50.000	2.000-50.000	< 2.000
Neutrófilos	$< 25\%$	$> 90\%$	50-80%	0-30%
Glucosa, mg/dl	80-100	< 20	20-50	> 50
Formación coágulo mucina	Bueno	Pobre	Pobre	Bueno

Tomada de: Consenso Documento de consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre el tratamiento de la osteomielitis aguda y artritis séptica

La identificación del patógeno responsable es el gold standard del diagnóstico de la artritis séptica, aunque solo se logra en un 20-80% de los casos. Es ideal enviar, lo antes posible, todo el líquido o material obtenido en un tubo estéril, evitar torundas para que sea procesado para tinción de Gram y cultivo. La recogida del líquido articular en frasco de hemocultivo aumenta la rentabilidad del aislamiento, en especial ante la sospecha de *K. kingae* posiblemente el agente más frecuente cuando los cultivos son negativos. La técnica de reacción en cadena de polimerasa permite identificar esta y otras bacterias con mal crecimiento en cultivo o en infecciones previamente tratadas con antibiótico (23).

No se han encontrado, hasta la fecha, unas características biológicas y clínicas de la artritis séptica que permitan predecir el patógeno involucrado, salvo la menor edad, menor repercusión clínica y de marcadores inflamatorios de los niños con infección por *Kingella* (25).

Para el diagnóstico de la artritis tuberculosa conviene recoger una muestra adicional para tinción de Ziehl-Neelsen, cultivo y PCR, pudiendo requerir una biopsia sinovial para el diagnóstico (11).

Punción ósea: algunos autores no la consideran necesaria previamente a la instauración del tratamiento antibiótico empírico en la OmA, reservándola para los casos con mala evolución, presencia de abscesos u osteomielitis crónicas^{6,19}. Sin embargo, algunos centros la realizan habitualmente sin complicaciones, con/sin ecografía, permitiendo la identificación del microorganismo hasta en un 40-60% de los casos (5).

Prueba de la tuberculina: debería solicitarse ante la sospecha de tuberculosis osteoarticular, aunque suele cursar de una forma más subaguda o crónica. (5).

El diagnóstico de otras causas infecciosas menos frecuentes podría requerir la realización de otras pruebas específicas (5).

PRUEBAS DE IMAGEN

Radiografía simple.- Continúa teniendo un papel relevante ante la sospecha de una infección osteoarticular, siendo útil para descartar otras patologías, como fracturas o tumores. En la osteomielitis suele ser normal en los primeros 10-14 días, alcanzando una sensibilidad y especificidad de hasta el 82 y el 92%, respectivamente, a las 2-3 semanas del comienzo del cuadro clínico. Son imágenes características la osteólisis, la osteopenia y la elevación o engrosamiento perióstico. En la osteomielitis vertebral o espondilodiscitis puede observarse una disminución del espacio intervertebral o erosiones vertebrales en la radiografía lateral. En el caso de la artritis séptica, puede objetivarse un aumento del espacio articular y de partes blandas en la fase aguda (8).

Ecografía. Técnica de gran utilidad en la artritis séptica, por ser barata, de fácil acceso y por su elevada sensibilidad. Detecta derrame articular en el 95% de los casos, aunque las características ecográficas no son patognomónicas de infección. Es especialmente importante en el diagnóstico de artritis séptica de cadera y hombro dada la dificultad del diagnóstico clínica, y puede ser de gran ayuda para guiar la realización de artrocentesis. La técnica Doppler puede documentar un aumento del flujo vascular, aunque su ausencia no descarta una artritis séptica (9).

En las osteomielitis, es útil para poner de manifiesto abscesos subperiósticos o de partes blandas, pero su normalidad no excluye esta infección. Igualmente, puede ser utilidad para la punción ósea guiada. En fases precoces, la presencia de Doppler positivo a nivel óseo orienta hacia la presencia de OmA (9).

Tomografía computarizada. Aunque no detecta cambios específicos de forma precoz, puede objetivar edema de partes blandas y abscesos profundos extraóseos, pudiendo facilitar la punción-drenaje. Puede resultar útil para el diagnóstico de localizaciones pélvicas o de formas subagudas/crónicas de infección, pudiendo detectar secuestros óseos. En la actualidad, no suele realizarse por su excesiva radiación (4).

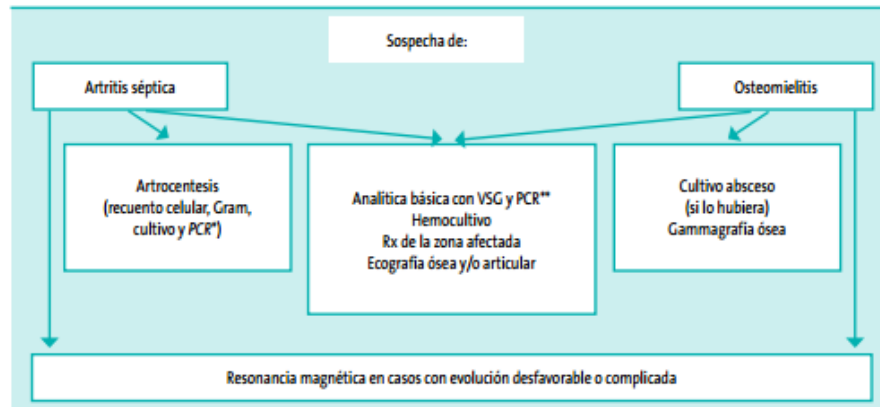
Resonancia magnética. Es, probablemente, la mejor prueba de imagen para el diagnóstico de osteomielitis, y resulta de gran utilidad en el estudio de lesiones del esqueleto axial y de

la pelvis (7,12). Si conocemos la localización de la lesión, tiene una alta sensibilidad (97%) y especificidad (92%). No obstante, puede presentar dificultad para diferenciar otras lesiones que cursan con edema tisular, como tumores, fracturas, infartos o cambios tras contusión, aunque en la práctica clínica no suele existir este problema diagnóstico. Su coste, la necesidad de sedación en niños pequeños y la menor disponibilidad hacen que, con frecuencia, su uso quede restringido a casos con evolución tórpida o complicada. Sus principales indicaciones, serían: confirmación de osteomielitis, sospecha de complicaciones (absceso/secuestro), osteomielitis vertebral o pélvica, ecografía o gammagrafía no concluyentes de infección osteoarticular y artritis séptica con falta de respuesta al tratamiento antibiótico (3).

Gammagrafía ósea. A pesar de su escasa especificidad, es una técnica muy sensible para localizar osteomielitis, sacroilitis o espondilodiscitis, así como para descartar multifocalidad. Se ha encontrado una sensibilidad menor en lactantes pequeños o neonatos, y en bacterias muy virulentas como SARM de la comunidad. Por su facilidad y rapidez, se prefiere como isótopo el tecnecio-99, pero puede dar falsos positivos en otras enfermedades con hiperactividad osteoclástica como fracturas, tumores, infartos óseos o lesiones posquirúrgicas^{37,39}. El galio-67 o los leucocitos marcados se consideran más específicos de cuadro infeccioso activo, pero son técnicas más complejas, requiriendo hasta 48 h para obtener las imágenes (2).

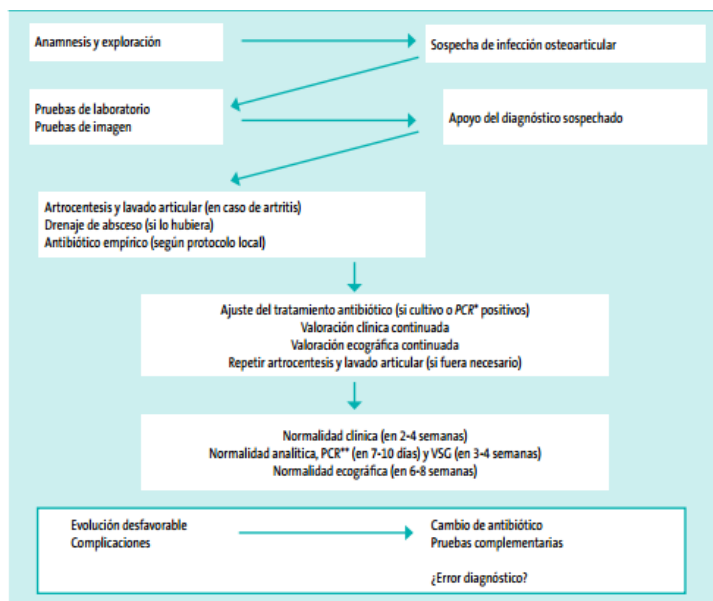
Otras técnicas. La TC por emisión de fotón único o la gammagrafía de médula con sulfuro coloidal podrían, en un futuro, tener indicaciones en esta patología (1).

Tabla 5. Pruebas complementarias para el diagnóstico de infección osteoarticular



Tomado de Artículo de Infecciones osteoarticulares

Tabla 6. Pruebas complementarias para el diagnóstico de infección osteoarticular



Tomado de Artículo de Infecciones osteoarticulares

TRATAMIENTO

El tratamiento de la infección osteoarticular es médico-quirúrgico.

Una vez que se tiene el diagnóstico o si la sospecha diagnóstica es alta, se debe proceder a realizar una cirugía.

En el caso de la artritis séptica, se puede hacer una limpieza quirúrgica artroscópica, si lo permite la articulación y las condiciones técnicas. Si no es así, se debe realizar una Artrotomía, se tomarán muestras de líquido para Gram y cultivo y muestras de tejido para cultivo y biopsia. Luego se procede a la realización de una limpieza quirúrgica con abundante suero (4).

En la osteomielitis el tratamiento también es quirúrgico, donde se realiza una ventana ósea, seguido de curetaje y aseo. Se toman muestras de líquido si las colecciones lo permiten, para Gram y cultivo y muestras de tejido óseo para cultivo y biopsia.

La terapia antibiótica empírica debe iniciarse sólo después de haber obtenido las muestras (líquido articular, hueso) y/o drenado el foco. Esta terapia se elegirá según edad del paciente, situación clínica y patrones locales de resistencia antimicrobiana (4).

Al identificar el patógeno se debe ajustar la terapia según su sensibilidad

Tabla 7. Agente etiológico y terapia antibiótica de elección en infecciones osteo-articulares

Agente	ATB EV	ATB oral	Agente resistente	ATB en alérgicos a penicilina
<i>S. aureus</i>	Cloxacilina Cefazolina	Cloxacilina Flucloxacilina Cefadroxilo	HO-SAMR: Cotrimoxazol Vancomicina CO-SAMR: Cotrimoxazol Clindamicina	Clindamicina Cotrimoxazol
<i>S. pyogenes</i>	Penicilina	Amoxicilina	No hay	Cotrimoxazol o cefadroxilo*
<i>S. pneumoniae</i>	Penicilina	Amoxicilina	Dosis altas de Penicilina o Amoxicilina o Ceftriaxona o Vancomicina	Cloramfenicol o Ciprofloxacino o cotrimoxazol
<i>Kingella kingae</i>	Cefalosporinas 2 \diamond o 3 \diamond generación o Amikacina	Cefuroximo o Amoxicilina	Infrecuente	Ciprofloxacino o Macrólidos
<i>P. aeruginosa</i>	Ceftazidima + Amikacina o Ciprofloxacino + Amikacina	Ciprofloxacino	Según antibiograma	No corresponde

ATB: antibiótico. EV: endovenoso. HO-SAMR: *S. aureus* metilina resistente adquirido en el hospital. CO-SAMR: *S. aureus* metilina resistente adquirido en la comunidad.
*: Considerar alergia cruzada de cefalosporinas con penicilina (15-30%).

Tomado de infecciones osteoarticulares

La duración total del tratamiento y los días por vía endovenosa se ha ido reduciendo. Hay evidencia que ha mostrado excelentes resultados con regímenes acortados, demostrando además claras ventajas para el niño y su familia. La experiencia internacional y la del hospital Dr. Sótero del Río, ha mostrado que para cualquier infección osteoarticular la terapia endovenosa de 7 días es suficiente (12).

La terapia oral de continuación depende de si es artritis séptica u osteomielitis o de ambas y de su localización, la duración total de terapia sugerida es de 3 a 4 semanas. Para osteomielitis y artritis séptica de cadera se sugieren 4 a 6 semanas de terapia total. El cambio de terapia endovenosa a oral depende de:

- Paciente afebril al menos 48 horas.
- Notoria disminución del dolor e inflamación.
- PCR en descenso.
- Buena tolerancia oral.
- Familia comprometida con la terapia y controles del niño.

Sugerencia de esquema antimicrobiano endovenoso empírico:

Según edad:

- 0-2 meses: Ampicilina + Cloxacilina + Cefotaxima.
- 2 meses- 5 años: Cloxacilina o Clindamicina + Ceftriaxona
- 5 años y más: Cloxacilina o Clindamicina + Gentamicina o Amikacina o sólo Cefazolina.

En infecciones de pie se sugiere: Cloxacilina + Amikacina o Ciprofloxacino, o Cloxacilina + ciprofloxacino + fluconazol.

Sugerencia de esquema antimicrobiano vía oral empírico para seguimiento:

- 0-2 meses: Amoxicilina-Ac. clavulánico.
- 2 meses- 5 años: Cefadroxilo o Cefuroximo o Flucloxacilina + Cloranfenicol
- 5 años y más: Flucloxacilina o Cefadroxilo

Recordar que una vez identificado el agente etiológico, la terapia debe ser rápidamente ajustada tanto para vía parenteral como oral.

Se debe sospechar mala respuesta a terapia si luego de manejo médico y quirúrgico adecuado, el paciente continúa febril, con dolor e inflamación que no cede, Proteína C reactiva en ascenso o que no desciende. En esos casos se sugiere realizar biopsia de tejido óseo o membrana sinovial, repetir cultivos, micobacterias y hongos, más cintigrafía ósea en busca de otro foco (16).

SEGUIMIENTO

Es indispensable un estricto control y seguimiento por un grupo multidisciplinario, idealmente con infectólogo, traumatólogo y fisioterapeuta. Se sugiere control semanal mientras el paciente esté con terapia antimicrobiana. Realizar radiología simple del sitio afectado al mes, 6 y 12 meses. El seguimiento sugerido es de al menos 2 años y mientras menor la edad del paciente se recomienda seguimiento más prolongado (18).

Situaciones especiales

Esta patología puede llegar a constituir una situación de especial cuidado en las siguientes condiciones:

- a) **Pacientes inmunosuprimidos:** en que por su situación pueden presentar infección osteoarticular por cualquier microorganismo: bacteria, virus, hongo o parásito. Es así que en este grupo de pacientes se debe afinar muy bien el diagnóstico de la patología de base, terapia inmunosupresora, otros focos, infecciones concomitantes, colonización por microorganismos inhabituales o con resistencia especial.

- b) **Pacientes usuarios de drogas endovenosas:** presentan con mayor frecuencia esta patología y se ven afectadas algunas articulaciones en particular. Los agentes más frecuentes son los de la población general más otros como *Pseudomona* spp, *Kingella* spp y *Candida albicans*.

c) **Presencia de patógenos resistentes:** para *S. pneumoniae* tener presente resistencia a penicilina y cefalosporinas de tercera generación y para *S. aureus* comunitario la resistencia a oxacilina (6).

COMPLICACIONES Y PRONÓSTICO

Las complicaciones o secuelas de la infección osteoarticular aguda en niños en nuestro medio, con un diagnóstico precoz, oscilan entre el 5 y el 10%, siendo más frecuentes en infecciones por SARM o con la presencia de factores de virulencia como la Pantone-Valentine leucocidina (PVL), lactantes < 3 meses, AS de cadera y retrasos del diagnóstico (13).

En países con pocos recursos, las secuelas pueden ser elevadas (hasta 30%).
Complicaciones agudas Las complicaciones de las IOA deberían identificarse de manera precoz.

Complicaciones locales

La complicación más frecuente es la extensión del foco primario hacia tejidos adyacentes, en especial en niños más pequeños (18).

La osteomielitis puede desarrollar un absceso subperióstico, extenderse a la articulación (osteoartritis) o asociar afectación muscular (piomiositis), especialmente en localizaciones pélvicas, siendo relativamente frecuente en caso de SARM (16).

Se deben sospechar ante la persistencia de fiebre, hemocultivos persistentemente positivos o elevación mantenida de la PCR (10).

Una complicación mucho menos frecuente, pero grave, es la aparición de una trombosis venosa profunda (TVP), siendo más frecuente en varones adolescentes con osteomielitis del fémur o tibia causada por *S. aureus*, especialmente por SARM (6).

Complicaciones sistémicas

En raras ocasiones, la infección osteoarticular por *S. aureus* puede asociar un cuadro séptico grave, con hipotensión y afectación multiorgánica, que requiere ingreso en una unidad de cuidados intensivos, y que puede ser letal. Otra complicación poco frecuente asociada a la TVP de las osteomielitis por *S. aureus* es el tromboembolismo pulmonar séptico, con dificultad respiratoria y dolor torácico, y que se presenta como imágenes nodulares y cavitaciones bilaterales en las imágenes radiológicas. Secuelas Las consecuencias de una IOA no tratada adecuadamente pueden ser devastadoras (7).

La complicación más frecuente es la necrosis avascular de las epífisis (cadera y hombro), seguido de la discrepancia de longitud o deformidad angular de las extremidades y las fracturas patológicas. El pinzamiento articular puede inducir un deterioro precoz de la articulación (pérdida de movilidad y dolor). Algunos factores asociados más frecuentemente a secuelas son: retraso del inicio de la antibioterapia, afectación de la cadera, infección con SARM (61%). El tratamiento de las secuelas debe ser individualizado (6).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Artritis idiopática juvenil.- enfermedad reumática crónica pediátrica más frecuente. Los criterios diagnósticos vigentes definen que la artritis debe ser de causa desconocida, comenzar antes de los 16 años y persistir más de 6 semanas. Puede ser monoarticular en la categoría de oligoartritis (niñas menores de 6 años con ANA positivos) y en la de Artritis relacionada con entesitis (varones mayores de 6 años con HLA-B27 positivo). No se desarrolla en este artículo por ser objeto de otro tema en la monografía (5).

Sinovitis transitoria de cadera.- es una artritis inflamatoria idiopática. Representa el motivo más frecuente de cojera en un Servicio de Urgencias si se excluyen los traumatismos. Aparece de forma brusca en niños de 3 a 9 años, generalmente varones, con dolor de intensidad variable en la ingle, en ocasiones irradiado al muslo y la rodilla ipsilateral. Cursa con cojera o rechazo de la deambulación. El estado general es bueno y no asocia fiebre, salvo que se acompañe de un proceso infeccioso respiratorio, que con cierta

frecuencia le precede. La exploración muestra limitación dolorosa de la abducción y las rotaciones en la cadera afectada. La Rx convencional excluye procesos ortopédicos y la ecografía confirma el derrame. Se resuelve en 5-10 días con antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Hay que diferenciarla de la artritis séptica y de la enfermedad de Perthes. Esta última se presenta en edades similares, puede debutar con derrame ecográfico y la radiología es clave para su diagnóstico (3).

Otras

Alteraciones de la coagulación. En la hemofilia y otros trastornos es posible el hemartros en el debut o durante el curso de la enfermedad.

Tumores. La artritis secundaria a procesos tumorales, como el neuroblastoma o la leucemia, asienta en más de una articulación. Los tumores intraarticulares son raros y en general benignos, destacando la sinovitis villonodular y el hemangioma sinovial.

Traumáticas. Poco frecuentes en los menores de 10 años (9).

II. TEMA

“ARTRITIS SÉPTICA COMPLICADA CON OSTEOMIELITIS”

III. JUSTIFICACIÓN

El presente análisis de caso clínico es de importante consideración ya que pretende generar conocimientos claros y actualizados de la patología; para lo cual se ha realizado la búsqueda bibliográfica que se ha basado en las evidencias, consensos, guías, artículos científicos, casos clínicos, actualizaciones de expertos en el tema.

El interés que surgió por el caso clínico, se basa en la importancia de identificar las circunstancias por las cuales se desencadena una infección sin que exista una puerta de entrada y las repercusiones que pueden llegar a tener al no ser diagnosticadas a tiempo que se debe a falta de importancia que le dan las personas a unas simples contusiones, además pretende generar un conocimiento científico para un buen manejo intrahospitalario evitando complicaciones que no solo pueden deteriorar la calidad de vida de la persona y su entorno familiar.

El desarrollo de lo planteado es aceptable y factible ya que se cuenta con recursos necesarios para el análisis del caso para así evitar mayor estancia hospitalaria y daños secundarios que pueden cambiar la vida de un paciente joven que aún está en pleno desarrollo.

Con lo que se ha dado un abordaje general de la definición, de la fisiopatología, de la sintomatología, de los principales compromisos de Artritis séptica que lleva a una de sus complicaciones como es la Osteomielitis, de los casos especiales que son merecedores de atención de mayor complejidad y ameritan derivación a un Nivel de Atención en Salud óptimo para su atención, logrando así realizar un adecuado y oportuno diagnóstico que está basado en criterios y parámetros ya establecidos pero actualizados, del tratamiento convencional y de las nuevas terapias biológicas que se

encuentran muchas de ellas en estudio así como para contribuir para un mejor pronóstico clínico y lograr el beneficio no solo del paciente sino de su familia, para de esta manera mejorar su calidad de vida y su pronta recuperación de las exacerbaciones que son propios de la patología. Considerando recomendaciones basadas en la evidencia y opiniones de expertos, teniendo claro que estos parámetros podrían cambiar en la medida que avance el conocimiento científico, las tecnologías y según evolucionen los patrones de atención. Cabe recalcar que en algunos casos las recomendaciones no están avaladas por estudios poderosos, ya que estos no han sido necesarios o son considerados éticamente inaceptables; lo que no invalida su eficacia clínica ni es argumento para limitar su utilización o financiamiento. Es necesario hacer notar que la adherencia exacta a las recomendaciones de varios estudios no asegura absolutamente un desenlace exitoso, debido a que cada paciente es un mundo individual y los factores de predisponentes que se presenta en cada uno de ellos de acuerdo a su modo de vida, su edad, su raza.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Estudiar las causas y complicaciones que conllevan a las infecciones osteoarticulares para realizar un diagnóstico preciso y dar un tratamiento inmediato.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar cuáles son los factores de riesgo que pudieren favorecer la presencia de la infección osteoarticular.
- Identificación temprana de signos y síntomas para el diagnóstico de la infección osteoarticular aguda en niños.
- Establecer los factores que determinan el pronóstico de vida y severidad en pacientes con complicaciones.
- Investigar procedimientos médicos- quirúrgicos para el tratamiento de esta complicación en forma oportuna.
- Proponer posibles medidas de control y tratamientos que se podrían emplear para evitar complicaciones además de su seguimiento para efectuar la rehabilitación adecuada de la o de las articulaciones involucradas para limitar secuelas.

V. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

- La información necesaria para el análisis de este caso clínico se obtuvo gracias a la historia clínica disponible en el Hospital Provincial General de Latacunga la misma que fue revisada cuidadosamente; se pudo obtener la mayoría de información en la hoja de emergencia, evoluciones, epicrisis, seguimientos en otras casas de salud y de igual manera protocolos registrados en la historia clínica de esta casa de salud; donde paciente se encontraba hospitalizada.
- Se recabó datos importantes como factores de riesgo para el análisis del caso, en la hoja de emergencia y la de anamnesis, de igual forma en las hojas de interconsulta y en la de evoluciones – prescripciones que detallan de manera cronológica la evolución y manejo del paciente.
- Los estudios de laboratorio se obtuvo gracias a que los mismos se encontraban en la Historia Clínica, otros exámenes realizados particularmente se obtuvo por cortesía del paciente.
- La información no disponible en la historia clínica se logró mediante la entrevista indirectamente a su familiar (madre), las cuales permitieron esclarecer ciertas dudas.
- La información científica fue obtenida de Artículos de revisión actualizados, guías, protocolos de manejo clínico, libros y revistas científicas también fue de utilidad.

VI. DESARROLLO

6.1. DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Paciente NN de 13 años, femenina, mestiza, nacida en Salcedo y residente en Cumbijín kilómetro 15, Estudiante, instrucción secundaria cursando décimo de básica, católica, grupo sanguíneo desconoce, lateralidad diestra.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Clínicos: no refiere

Quirúrgicos: No refiere

Traumáticos: No refiere

Alergias: No refiere

Transfusiones: Si por 4 ocasiones.

Higiene: se baña dos veces a la semana, aseo dental todos los días, cambio de ropa pasando tres días.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

- **Paternos:** Abuela con diagnóstico de Parkinson en tratamiento con Aquileton 500 mg 1 tableta cada día.
- **Maternos:** No refiere.

ANTECEDENTES PRENATALES

Producto de 5 gesta, 7 controles prenatales, 3 ecografías normales. Recibe hierro y ácido fólico durante el embarazo. Antitetánica, no recuerda sin complicaciones.

ANTECEDENTES NATALES

Nace por parto cefalovaginal, a las 39 semanas, llanto inmediato no recuerda medidas antropométricas, ni APGAR, alojamiento conjunto y fue dado de alta a las 48 horas sin medicación.

ANTECEDENTES POSNATALES

Lactancia exclusiva: hasta los 12 meses

Ablactación: a partir de los 7 meses añade a su alimentación papillas, frutas, coladas, cremas.

Sostén cefálico: 2 meses

Sedestación: 8 meses

Gateo: 9 meses

Bipedestación: 1 año 4 meses

Monosílabos: 10 meses

Bisílabos: 12 meses

Control de esfínteres: 1 año y medio

Desarrollo psicomotor: normal aparentemente

Inmunización: esquema completo para la edad no tiene carnet.

HÁBITOS

- **Alimentación:** 3 veces al día
- **Micción:** 2 veces al día
- **Defecación:** 1 vez al día
- **Tabaco:** No refiere
- **Alcohol:** No refiere
- **Drogas:** No refiere

- **Sueño:** 11 horas

ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS

Paciente quien vive en casa propia, de un piso, construcción de cemento, consta de 3 dormitorios, sala, comedor y cocina, baño , viven 7 personas (padre, madre, 3 hermanos y paciente) casa cuenta con luz, no hay hacinamiento.

Paciente quien se encuentra estudiando, Madre es ama de casa, Padre se dedica a la agricultura, sus ingresos económicos no son buenos debido a la actividad realiza el padre y no cubren sus necesidades económicas.

- Mantienen buenas relaciones intrafamiliares.

FUENTE DE INFORMACIÓN: Indirecta, Madre colaboradora, tranquila y muy atenta.

DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DEL CASO

Madre de paciente refiere que hace 3 semanas (23/09/2015) previo a su ingreso sufre caída de propia altura y hace 6 días antes de su ingreso presenta dolor en rodilla derecha de gran intensidad 8/10 según escala de EVA, además refiere alza térmica no cuantificada acompañado de escalofríos y malestar general por lo que automedican Apranax por 2 ocasiones y singripal 1 sobre por 1 ocasión con lo que sede parcialmente, refieren que realizan masajes por 4 ocasiones posterior a esto el dolor aumenta sumándose a este cuadro eritema, hinchazón e impotencia funcional, por lo que acuden al Subcentro de salud de Papaurco donde es valorada y refirieren a esta casa de salud.

Al examen físico:

Extremidad inferior eritematosa, edematosa, dolorosa a la digitopresión y a los movimientos activos y pasivos

Se le realizan los siguientes exámenes:

Biometría hemática: Lo positivo fue la leucocitosis 15.3 k/ul, Neutrofilia del 85 %, hemoglobina de 10.31 g/dl, hematocrito de 33 %.

Examen de orina: Píocitos 8-10 por campo, hematíes de 90-100 por campo y bacterias +, moco +.

Gram de gota fresca: muestra contaminada con secreción.

Velocidad de sedimentación: 50 mm/hora

PCR: Positivo

Radiografía AP y L de rodilla derecha no se evidencian signos radiológicos, radiografía normal.

Realizan artrocentesis de rodilla derecha en Emergencia por el servicio de Traumatología obteniendo líquido serohemático aproximadamente 30 mililitros se envía muestra para cultivo y antibiograma más citoquímico.

Citoquímico de líquido sinovial de rodilla: color rojizo, aspecto turbio, densidad 1.010, PH: 8,0, Glucosa: 4 mg/dl, Proteínas: 4,1 g/dl, conteo de células: 450/mm³, Polimorfonucleares: 40%, mononucleares: 60%, tinción de gram escasos cocos gram positivos.

INGRESO A TRAUMATOLOGIA ENCARGADA EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA EN EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA

Al examen físico

General

Signos vitales:

Frecuencia cardíaca: 92 latidos por minuto

Frecuencia respiratoria: 24 respiraciones por minuto

Temperatura: 39 °C

Saturación de Oxígeno: 90% AA

Peso: 40 Kilogramos Percentil: 10

Talla: 148 centímetros Percentil: 10

Regional

Apariencia general: paciente conciente, orientada en tiempo, espacio y persona, hidratada, febril, álgica, biotipo Normosómico, fascies algicas. Cabeza, cuello, corazón, pulmones, abdomen no se encuentran hallazgos relevantes.

Ojos: simétricos, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz y acomodación, Escleras anictéricas, conjuntivas pálidas.

Extremidades superiores: simétricas, fuerza y tono conservado

Extremidades inferiores: simétricos, fuerza disminuida, tono conservado, rodilla derecha edematosa, eritematosa, dolorosa a los movimientos activos y pasivos además se observa cicatriz en tobillo derecho.

Diagnostico en emergencia: Celulitis de rodilla derecha

Descartar Artritis séptica de rodilla derecha

INDICACIONES

1. Ingreso a Pediatría – Cuarto Séptico
2. Dieta para la edad
3. Control de signos vitales y saturación de oxígeno cada 6 horas
4. Miembro inferior derecho elevado
5. Encamado
6. Dispositivo intravenoso sin heparina
7. Oxacilina 1,5 gramos intravenoso cada 6 horas (0)
8. Paracetamol 500 miligramos intravenoso en 15 minutos cada 6 horas
9. Biometría hemática, Velocidad de eritrosedimentación, Proteína C reactiva
10. Elemental de orina más gram de gota fresca
11. Coproparasitario
12. Radiografía AP de pierna derecha
13. Ecografía de Rodilla derecha
14. Novedades

El 23/09/2015 la paciente es ingresada al servicio de Traumatología encargada al servicio de Pediatría con diagnóstico de Celulitis de rodilla derecha, Descartar Artritis séptica de rodilla derecha

Con las siguientes evoluciones:

24/09/2015

Días de hospitalización: 1, Diagnostico: Celulitis de Pierna derecha, sinovitis de rodilla derecha, descartar Osteomielitis de tibia, Paciente refiere dolor de gran intensidad en rodilla derecha, consciente, orientada, algica, febril, Frecuencia cardiaca: 120 lpm, frecuencia respiratoria: 25 rpm, Saturación de Oxígeno: 94% AA. Extremidad inferior derecha: dolorosa a la palpación, edematosa.

Indicaciones médicas: Dieta para la edad, Control de signos vitales más saturación de oxígeno cada 6 horas, miembro inferior elevado, Encamado, dispositivo intravenoso sin heparina, Oxacilina 1,5 gramos intravenoso cada 6 horas (1), Paracetamol 500 miligramos intravenoso en 15 minutos cada 6 horas, Elemental de orina más gram de gota fresca, Coproparasitario pendiente, Ordenes Traumatología iguales indicaciones.

Se indica eco de rodilla derecha:

Informe:

Tendón de cuadriceps adecuadamente conformados grosor normal sin imágenes que sugieran ruptura.

Tendón rotuliano heterogéneo, engrosado, hipoecogenico en especial en la inserción distal, en relación con cambios inflamatorios.

Incremento en la cantidad de líquido en la bursa infrarotuliana profunda y supra rotuliana en relación con cambios inflamatorios.

Ligamento colateral lateral y medial, heterogéneos, engrosados, hipoecogénicos, rodeados de líquido en relación con cambios inflamatorios, no se logra identificar zonas de ruptura.

Cambios de aspecto inflamatorios en el tejido celular subcutáneo y la piel en la rodilla en especial en cara medial.

Se sugiere complemento con RM.

Conclusiones: estudio dentro de parámetros normales

En la noche se punciona pierna obteniendo líquido hematopurulento aproximadamente 30 centímetros cúbicos.

Se punciona en rodilla obteniéndose líquido sinovial turbio aproximadamente 35 centímetros cúbicos.

Indicaciones médicas: Nada por vía oral, ketorolaco 30 miligramos intravenoso cada 8 horas, Parte operatorio.

25/09/2015

Días de Hospitalización: 2 día, Diagnóstico: celulitis de pierna derecha, sinovitis de rodilla derecha, descartar Osteomielitis de tibia. Paciente refiere no descansar por dolor de moderada intensidad en rodilla derecha, activa, consciente, afebril. Frecuencia cardiaca: 110 lpm, frecuencia respiratoria: 25 rpm, Saturación de Oxígeno: 94 % AA. Extremidad inferior derecha: presencia de edema +++/+++ a nivel de rodilla, doloroso a la palpación en rodilla derecha. Paciente en regulares condiciones. Citoquímico de líquido sinovial: color: amarillo, aspecto ligeramente turbio, células: 0, glucosa: 60 mg/dl, gram: negativo.

Biometría hemática: leucocitosis 15.3 K7uL, Neutrofilia 85%, hemoglobina 10,31 g/dl, hematocrito 33 %.

Indicaciones médicas: nada por vía oral, control de signos vitales más saturación de oxígeno cada 6 horas, miembro inferior elevado, Encamado, Lactato Ringer 2125 mililitros intravenoso en 24 horas, Oxacilina 1,5 gramos intravenoso cada 6 horas (2), Paracetamol 500 miligramos intravenoso en 15 minutos cada 6 horas, Ordenes Traumatología Bajar a hora indicada, pendiente resultados de cultivo y citoquímico.

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general, se realizar limpieza quirúrgica de rodilla derecha + realización ventana ósea en tibia derecha.

Hallazgos:

- 1.- Líquido seropurulento aproximadamente 20 centímetros de cavidad de rodilla.
- 2.- Absceso subperióstico en extremo proximal de tibia.
- 3.- Hueso desvitalizado y osteoporotico
- 5.- Secuestro de canal medular

Procedimiento

Incisión lateral en rotula con drenaje de liquido hematopurulento.

Incisión medial en extremo proximal de tibia con drenaje de secreción purulenta.

Realización de ventana ósea de 1 centímetro por 3 centímetros.

Diagnostico posoperatorio: Artritis séptica de rodilla y osteomielitis de tibia derecha.

Indicaciones médicas: nada por vía oral por 4 horas luego dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Cultivo y antibiograma, Histopatológico, Rx anterior y lateral de pierna derecha, Biometría y Hemocultivo, Tramadol 50 miligramos intravenoso cada 8 horas, Metoclopramida 10 miligramos intravenoso cada 8 horas.

27/09/2015

Días de hospitalización: 5 días, paciente no refiere molestias, consciente, orientada, afebril. Frecuencia cardiaca: 118 lpm, frecuencia respiratoria: 24 lpm, saturación de oxígeno 90%, Temperatura: 37.8 °C, presencia de vendaje elástico limpio y seco. Se evidencia edema de pie que deja fóvea.

Indicaciones médicas: dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Cultivo y antibiograma, Lactato Ringer 2125 mililitros intravenoso en 24 horas, Oxacilina 1,5 gramos intravenoso cada 6 horas (4), Paracetamol 500 miligramos intravenoso en 15 minutos cada 6 horas, Ordenes Traumatología pendiente resultado de cultivo, Nada por vía oral a partir de las 12:00

Nota posoperatoria

Bajo anestesia realizan limpieza quirúrgica de herida de rodilla y tibia derecha.

Hallazgos:

1.- Líquido serohemático en rodilla derecha

2.- Presencia de hueso desvitalizado

Procedimiento:

Limpieza quirúrgica de herida con 2000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9% de rodilla derecha.

Limpieza quirúrgica de herida con 2000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9% de tibia derecha.

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 21:00 luego dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, antibióticoterapia por pediatría, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros intravenoso cada 24 horas, Tramadol 40 miligramos intravenoso cada 8 horas.

28/09/2015

Día de hospitalización: 7 días, Paciente tranquila no refiere molestias, activa, orientada, Frecuencia Cardíaca: 100 lpm, frecuencia respiratoria: 22 rpm, temperatura: 36.7 °C, , presencia de vendaje elástico limpio y seco.

Realizan control de biometría Hemática: leucocitosis 11,1 K/uL, VSG: 49 mm/hora, PCR: +++ mg/l

Indicaciones médicas: nada por vía oral, Bajar a quirófano a la hora indicada, alistar paquetes globulares.

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de Osteomielitis de Tibia de pierna derecha.

Hallazgos:

- 1.- Coágulos hemáticos en canal medular
- 2.- Secreción hematurulenta en canal medular más detritus celulares
- 3.- Tejido óseo desvitalizado
- 4.- Cartílago articular nacarado

Procedimiento:

Limpieza de herida de rodilla derecha con 8000 centímetros cúbicos de solución salina + agua oxigenada al medio.

Fresado del canal medular, se toma cultivo y antibiograma

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 14:00 luego dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, antibióticoterapia por pediatría, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros intravenoso cada 24 horas, Tramadol 40 miligramos intravenoso cada 8 horas diluido y lento, cultivo y antibiograma (Se envía muestra a laboratorio particular).

30/09/2015

Día de hospitalización: 9 días, paciente refiere leve dolor en sitio quirúrgico, consciente, orientada, fascies pálidas, Frecuencia cardiaca: 112 lpm, frecuencia respiratoria: 24 lpm, saturación de oxígeno 92 %, Temperatura: 37.4 °C. Extremidad inferior derecha movilidad conservada, llenado capilar 3 segundos, presencia de vendaje limpio y seco. Se obtiene resultados: hemoglobina: 8,7 g/dl, hematocrito: 28%. Grupo: 0, Factor: RH +

Cultivo de líquido sinovial: sin desarrollo bacteriano en 48 horas de incubación.

Cultivo y antibiograma: sin desarrollo bacteriano en 48 horas de incubación.

Indicaciones médicas: dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Dispositivo intravenoso sin heparina, Oxacilina 1,5 gramos intravenoso cada 6 horas (6), Paracetamol 500 miligramos intravenoso en 15 minutos cada 6 horas, control de velocidad de eritrosedimentación, hematocrito, hemoglobina para mañana, Grupo y factor.

Nota: Se alista paquetes globulares.

01/10/2015

Día de hospitalización: 10 días, refiere leve dolor en miembro inferior derecha, consciente, afebril hidratada, Frecuencia cardiaca: 107 lpm, frecuencia respiratoria: 22 lpm, saturación de oxígeno 90 %, Temperatura: 36.0 °C. Extremidad inferior derecha con vendajes limpios y con dificultad a la movilidad, Pie sin edema con presencia de zona descamativa de bordes irregulares, llenado capilar 2 segundos. Biometría hemática: hemoglobina: 9 g/dl, hematocrito 26.8%, plaquetas: 646.000, VSG: 60 mm/hora, PCR: positivo ++. Cultivo y antibiograma: secreción de tibia, sin desarrollo bacteriano en 48 horas de incubación.

Indicaciones médicas: dieta hiperproteica, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Dispositivo intravenoso sin heparina, Oxacilina 1,5 gramos intravenoso cada 6 horas (7), Paracetamol 500 miligramos vía oral cada 6 horas, Paquete Globular 500 mililitros en 2 horas, biometría hemática, velocidad de eritrosedimentación, proteína C reactiva. Órdenes de Traumatología: parte operatorio.

02/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de rodilla y tibia derecha.

Hallazgos:

- 1.- Líquido seropurulento hemático unos 50 centímetros cúbicos en cavidad de rodilla y pierna.
- 2.- Hueso desvitalizado en extremo proximal y distal de tibia.

3.- Secuestro en canal medular.

Procedimiento

Abordaje lateral con drenaje de líquido serohemático

Abordaje medial extremo proximal de tibia con drenaje de secreción hemática.

Lavado de rodilla y canal medular por ventana ósea con 4000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9%.

Aproximación de piel con 2 puntos.

Toma de muestra de secreción de tibia para cultivo y antibiograma

Indicaciones médicas: Nada por vía oral hasta las 20:00 luego dieta hiperproteica, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, control de hemoglobina y hemoglobina, cultivo, Indicaciones de pediatría.

Biometría hemática: leucocitosis: 14.7 K/uL, Neutrofilia: 80%, hemoglobina: 10.8 g/dl, hematocrito 33.0%, plaquetas: 711.000.

El día 03/10/2015 se recibe resultado de citoquímico y bacteriológico:

Muestra: secreción de tibia, Examen fresco: células epiteliales + , Píocitos escasos, hematíes +++, bacterias levaduras, Examen Químico: proteínas totales: 6.6 mg/dl, glucosa: 345 mg/dl ,coloración gram: cocos gram positivos escasos, fórmula leucocitaria: 1.300 celxmm³, Examen microscópico: segmentados 20%, linfocitos: 80%

05/10/2015

Días de hospitalización: 13, días posquirúrgicos: 3 días. Paciente refiere dolor de leve intensidad en miembro inferior derecho, consciente, orientada, afebril, Frecuencia cardíaca: 84 lpm, frecuencia respiratoria: 22 lpm, saturación de oxígeno 92 %, Temperatura: 36.8 °C Extremidad inferior: vendaje limpio y seco, no edema.

Indicaciones médicas: dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Dispositivo intravenoso sin heparina, Oxacilina 1,5 gramo intravenosos cada 6

horas (12), Paracetamol 500 miligramos vía oral cada 6 horas. Ordenes de Traumatología: pasar 1 paquete globular, parte operatorio.

06/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de osteomielitis de tibia derecha.

Hallazgos:

Depósitos machados con líquido seroso de moderada cantidad, coágulos hemáticos en canal medular, tejido revitalizado. No se evidencia líquido purulento en canal medular, tejidos blandos en proceso de granulación.

Procedimiento

Lavado de canal medular y de herida quirúrgica con 5000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9% + agua oxigenada.

Colocación de 5 gasas vaselinadas en canal medular.

Toma de muestra para cultivo y antibiograma.

Aproximación de borde de herida

Indicaciones médicas: Nada por vía oral por 2 horas luego dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Lactato Ringer 1000 mililitros en 24 horas, Oxacilina 1,5 gramo intravenosos cada 6 horas (13), Tramal 50 miligramos intravenoso cada 8 horas, hematocrito y hemoglobina a las 18h00, Cultivo y antibiograma . Ordenes de pediatría: Coproparasitario

07/08/2015

Día de hospitalización: 15, día posquirúrgico: 5, paciente asintomático, afebril, hidratada, extremidad inferior: simétricas, vendaje en pierna derecha limpio. Se recibe resultados de hemoglobina: 10.6 mg/dl, hematocrito 34%, PCR +++, VSG 45 mm/hora.

Coproparasitario: investigación de polimorfonucleares: negativo, investigación de Amebas: negativo

Indicaciones médicas: Dieta general, control de signos vitales, control de sangrado y apósitos, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros intravenoso en 24 horas, Oxacilina 1,5 gramo intravenosos cada 6 horas (14), Tramal 50 miligramos intravenoso cada 8 horas, PCR, VSG, pendiente Cultivo y antibiograma, curación mañana. Ordenes de pediatría: Coproparasitario pendiente resultados.

08/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia se realiza limpieza quirúrgica de tibia derecha.

Hallazgos:

- 1.- Herida con secreción serohemático en poca cantidad
- 2.- Hueso desvitalizado

Procedimiento

Retiro de puntos

Curación de tibia derecha con 4000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9%

Retiro de líquido serohemático

Aproximación con puntos

Indicaciones médicas: nada por vía oral luego dieta para la edad, control de signos vitales, control de sangrado y apósito, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros intravenoso en 24 horas, Oxacilina 1,5 gramo intravenosos cada 6 horas (15), Tramal 50 miligramos intravenoso cada 8 horas.

12/10/2015

Días de hospitalización: 21, paciente descansa tranquila sin molestias, extremidad inferior presencia de venda elástica, limpia, seca, sensibilidad conservada, llenado capilar 2 segundos. Indicaciones médicas: dieta por pediatría, control de signos vitales, control de sangrado, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros intravenoso en 24 horas (suspender), Oxacilina 1,5 gramo intravenosos cada 6 horas (19) Suspender, Tramal 50 miligramos intravenoso cada 8 horas, Biometría Hemática, PCR cuantitativo, Parte operatorio.

Biometría Hemática: leucocitos 4.3 K/uL, neutrófilos 37.2 %, Recuento de Glóbulos Rojos 3.64 M/uL, Hemoglobina 10,1, Hematocrito 31.5 %, Plaquetas 452.000, VSG 14 mm7hora,PCR ++.

Se realiza curación, apósitos manchados con líquido serohemático en moderada intensidad.

Se recibe resultado de cultivo y antibiograma 09/10/2015

Muestra: secreción de herida de muslo y tibia derecha, Germen identificado: estafilococo manitol positivo, coagulasa positivo, sensible: IMIPENEM, medianamente sensible: Ceftriaxona, Acido Nalidixico, Resistente: Sulfatrimetropim, Amoxicilina, Lincomicina.

Se decide cambio de antibiótico: Imipenem 700 miligramos intravenoso cada 6 horas (0).

13/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general, se realiza limpieza quirúrgica + cierre de herida de tibia derecha.

Hallazgos:

- 1.- Coágulos Hemáticos
- 2.- Tejido desvitalizado en poca cantidad

Procedimiento

Lavado con solución salina al 0.9% 6000 centímetros cúbicos y curetaje de canal medular.

Colocación de drenaje

Síntesis por planos

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 20:00 luego dieta general, control de signos vitales, Semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros intravenoso en 24 horas, Tramal 50 miligramos intravenoso cada 8 horas), Metamizol 450 miligramos intravenoso cada 8 horas, control de hemoglobina y hematocrito.

Se informa por parte de anestesiología que niña se encuentra con signos de hipotensión.

Indicaciones médicas: pasar 2 paquetes globulares 450 mililitros en 2 horas.

Resultados de hematocrito 30 %, hemoglobina 9.38 g/dl, resultados postrasfucion: hematocrito 36 %, hemoglobina 11.2 g/dl.

20/10/2015

Días de hospitalización: 28 días posquirúrgicos: 7, paciente no refiere molestias, conciente, orientada, presencia de venda de gasa en rodilla y pierna derecha limpios, pulsos distales presentes. Biometría Hemática: leucocitos 5.7 K/uL, Neutrófilos: 56.1 %, Hemoglobina 11.9 g/dl, Hematocrito 38,4 Plaquetas 433.000, PCR +++ mg/dl, VSG 20 mm/hora.

Indicaciones médicas: dieta general, control de signos vitales, control de sangrado apósitos, Semifowler, paracetamol 500 miligramos vía oral cada 8 horas, Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (8), Biometría hemática, VSG, Radiografía anteroposterior y lateral de rodilla.

23/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general, se realiza limpieza quirúrgica de Osteomielitis de tibia derecha + drenaje de absceso.

Hallazgos:

1. Hematoma de aproximadamente 10 mililitros

2. Coágulos hemáticos en canal medular
3. Hueso en buenas condiciones

Procedimiento

Retiro de puntos y apertura de herida quirúrgica

Drenaje de hematoma

Lavado con 4000 mililitros de solución salina al 0.9% + agua oxigenada.

Toma de muestra para cultivo y antibiograma

Se deja 2 gasas en canal medular y 2 gasas alrededor de la tibia.

Indicaciones médicas: nada por vía oral por 4 horas luego dieta general, control de signos vitales, control de sangrado apósitos, Lactato Ringer 1000 mililitros en 24 horas, Tramal 45 miligramos intravenoso cada 8 horas, Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (10), muestra de cultivo y antibiograma, control de hematocrito y hemoglobina, curación mañana y retiro de gasas.

24/10/2015

Curación

Se realiza curación de herida se retira gasas superficiales, se intenta retirar gasas del canal medular pero paciente no soporta el dolor motivo por el cual no se retira.

Hemoglobina 9.3 g/dl, hematocrito 30 %.

27/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de osteomielitis de tibia derecha.

Hallazgos:

Presencia de coágulos en canal medular en poca cantidad

Procedimiento

Fresado de canal medular

Lavado de herida con 9000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9%

Colocación de gasas vaselinadas en canal medular

Aproximación de herida

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 17:00 luego dieta general, control de signos vitales, semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 45 miligramos intravenoso cada 8 horas, Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (13), control de hematocrito y hemoglobina.

30/10/2015

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de Osteomielitis de tibia derecha.

Hallazgos:

1. Coágulos hemáticos en canal medular en poca cantidad
2. Detritus celulares
3. Tejido de granulación

Procedimiento

Exploración de canal medular con una gasa suelta

Lavado de canal medular y de tejido con agua oxigenada y solución salina al 0.9% 5000 centímetros cúbicos.

Curetaje de canal medular

Colocación de drenaje

Síntesis por planos

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 17:00 luego dieta general, control de signos vitales, semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 45 miligramos intravenoso cada 8 horas, Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (17), control de hematocrito y hemoglobina, control de drenaje

Hemoglobina: 9.4 g/dl, hematocrito: 30 %

Dren: escasa cantidad

02/11/2015

Días de hospitalización: 41 días posquirúrgicos: 39 días, paciente refiere dolor de miembro inferior derecho, conciente, orientada, presencia de vendajes limpios, pulsos distales presentes.

No realizan curación debido a que dren se encuentra tapado, lo vacían obteniendo 102 centímetros cúbicos

Indicaciones médicas: dieta general, control de signos vitales, control de sangrado apósitos, Semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 45 miligramos intravenoso cada 8 horas , Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (20).

03/11/2015

Se indica curación:

Realizan curación, se retira gasas limpias herida en buen estado, drenaje se obtiene 110 centímetros cúbicos.

04/11/2015

Días de hospitalización: 43 días posquirúrgicos: 41 días, paciente asintomática, conciente, orientada, presencia de vendaje secos y limpios.

Indicaciones médicas: dieta general, control de signos vitales, control de sangrado apósitos, Semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 45

miligramos intravenoso cada 8 horas (suspender) , Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (22), biometría hemática, VSG,PCR, Ibuprofeno 400 miligramos cada 8 horas, curación.

Se realiza curación evidenciando herida seca en buen estado, Dren obteniéndose 35 centímetros cúbicos, se procede a retirar dren.

06/11/2015

Días de hospitalización: 45 días posquirúrgicos: 43 días, paciente asintomática, conciente, orientada, presencia de vendaje secos y limpios.

Biometría Hemática: Leucocitos 4.7 K/uL, Neutrófilos 51.6 %, VSG 47 mm/hora, PCR negativo.

Se realiza curación encontrándose herida en buen estado con apósitos, limpios y secos.

Indicaciones médicas: dieta general, control de signos vitales, Semifowler, Dispositivo intravenosos sin heparina, Imipenem 700 miligramos intravenosos cada 6 horas (27), biometría hemática, VSG,PCR, Ibuprofeno 400 miligramos cada 8 horas, curación + alta, retiro de puntos 11/11/2015, control en 30 días.

Indicaciones de Alta

- 1.- Alta
- 2.- Multivitaminas 10 mililitros diario.
- 3.- Hierro 60 miligramos y 0.4 miligramos de Ácido fólico 1 tableta vía oral en ayunas
- 4.- Contrareferencia a Hospital Yerovi Wacuack
- 5.- Control en Consulta Externa en Pediatría el 8 de diciembre del 2015 con Biometría hemática, Velocidad de sedimentación, y proteína c reactiva.
- 6.- Reposo absoluto.

Paciente acude a realizarse curaciones al Subcentro de Papahurco, en el cantón salcedo, en las cuales reporta herida en buen estado, sin presencia de exudado.

El 09/03/2016 paciente acude a Subcentro donde evidencia en miembro inferior derecho cara anterior de la tibia presenta herida + cicatriz posquirúrgica con adelgazamiento de la piel que elimina exudado purulento en moderada cantidad a la presión de olor fétido acude al Hospital General Latacunga donde se realiza curación y planifican limpieza quirúrgica para el 14/03/2016, paciente acude el 21/03/2016 donde es ingresada nuevamente a esta casa de salud para limpieza quirúrgico + secuestretomía. Paciente conciente, orientada, afebril, álgico. Extremidad inferior: en cara anterior se evidencia ventana ósea más absceso, apósito húmedo líquido serohemático. 01/01/2016 muestra hisopado pierna derecha, germen identificado no hay desarrollo bacteriano 48 horas de incubación, 24/02/2016 cultivo y antibiograma muestra *Staphylococcus Aureus*, Antibiograma Ciprofloxacina sensible, Clindamicina resistente, Eritromicina resistente, Gentamicina sensible, Linezolid sensible, Penicilina resistente, Sulfa – Trimetropim sensible. Biometría Hemática: Leucocitos 6.9 K/dl, Neutrófilos 47,1 %, Hemoglobina 13.7 g/dl, Hematocrito 42.8%, Glicemia basal 103 mg/dl, TP 13 seg, TTP 31 seg, EMO amarillo, ligeramente turbio, leucocitos negativo, nitritos negativo, hemoglobina negativo, células: 12-15 / campo, Píocitos: 2-3/campo, Bacterias ++, gram de gota fresca muestra contaminada con secreción vaginal, Urea 21,5 mg/dl, Creatinina 0,55 mg/dl. Indicaciones médicas: Ingreso a Pediatría sala séptico, Dieta para la edad, Gentamicina 70 miligramos intravenoso cada día, Parte operatorio.

22/03/2016

Nota posoperatorio

Bajo Anestesia general se realiza limpieza quirúrgica más secuestretomía de Osteomielitis de tibia derecha.

Hallazgos:

1. Se observa presencia de tejido fibroso
2. Canal medular presencia de material purulento

3. Involucro

Procedimiento

Colocación de torniquete

Incisión en cara anterior de tibia derecha que involucra piel, tejido celular subcutáneo, musculo más o menos 17 centímetros

Lavado con 5000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9%

Fresado de canal medular más ampliación de ventana ósea

Curetaje de canal medular

Colocación de gasa vaselinadas 2 grasas en canal medular y dos gasas fuera

Puntos de aproximación

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 17:00 luego dieta general, control de signos vitales, Semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 40 miligramos intravenoso cada 8 horas, Trimetropim + Sulfametoxazol 200 miligramos vía oral cada 12 horas (0), Radiografía de control de tibia derecha, control de Hematocrito y Hemoglobina, cultivo y antibiograma.

24/03/2016

Se realiza control de hemoglobina encontrándose en 10.6. g/dl y hematocrito 34.0 %, PCR negativo.

Indicaciones médicas: Parte operatorio, pasar 1 paquete globular.

25/03/2016

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de Osteomielitis de tibia derecha

Hallazgos:

- 1.- Coágulos hemáticos en abundante cantidad
- 2.- Secreción purulenta en poca cantidad

Procedimiento

Limpieza quirúrgica con 4000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9%

Colocación de gasas vaselinadas, colocación de compresas

Aproximación de bordes

Indicaciones médicas: nada por vía oral hasta las 23:00 luego dieta general, control de signos vitales, Semifowler, Solución Salina al 0.9% 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 40 miligramos intravenoso cada 8 horas, Trimetropim + Sulfametoxazol 200 miligramos vía oral cada 12 horas (3), control de Hematocrito y Hemoglobina, Pasar 1 paquete globular.

Resultado de hemoglobina 10.31 g/dl y hematocrito 33 %, cultivo y antibiograma: muestra de tibia derecha, germen sin desarrollo bacteriano en 28 horas de incubación, Emo amarillo, ligeramente turbio, densidad 1020, PH 6, células 3-4/ campo, Píocitos 3-4/campo, bacterias +, gram de gota fresca cocos gram positivos +, Coproparasitario investigación de polimorfonucleares ++, investigación de amebas quistes de A. Histolytica, quistes A. coli.

05/03/2016

Nota posquirúrgica

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica de Osteomielitis de tibia derecha

Hallazgos:

- 1.- Coágulos hemáticos en abundante cantidad en canal medular

Procedimiento

Exploración del canal medular

Corticotomía de tibia

Lavado de sitio quirúrgico con 6000 mililitros de solución salina al 0.9%

Colocación de gasa vaselinada en canal medular

Colocación de 2 gasas en canal medular y 1 compresa

Aproximación de herida

Indicaciones médicas: nada por vía oral por 4 horas luego dieta para la edad, control de signos vitales, Control de sangrado y apósitos, Lactato Ringer 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 40 miligramos intravenoso cada 8 horas, Trimetropim + Sulfametoxazol 200 miligramos vía oral cada 12 horas (15), Gentamicina 80 miligramos intravenoso cada 8 horas (15), control biometría hemática, PCR.

Biometría Hemática: Leucocitos 5.9 K/uL. Neutrófilos 73%, Hemoglobina 8.7 g/dl, hematocrito 28.0 %, PCR +++ mg/dl.

Se indica pasar 2 paquetes globulares.

28/03/2016

Nota posoperatoria

Bajo anestesia general se realiza limpieza quirúrgica más cierre de herida de tibia derecha

Hallazgos:

- 1.- Coágulos hemáticos en poca cantidad
- 2.- No se evidencia líquido purulento

Procedimiento

Curetaje de cana medular

Lavado de canal medular con 5000 centímetros cúbicos de solución salina al 0.9%

Aproximación de piel

Colocación de vendaje

Indicaciones médicas: nada por vía oral por 4 horas luego dieta para la edad, control de signos vitales, Control de sangrado y apósitos, Lactato Ringer 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 40 miligramos intravenoso cada 8 horas, Trimetropim + Sulfametoxazol 200 miligramos vía oral cada 12 horas (18), Gentamicina 80 miligramos intravenoso cada 8 horas (18), control de hematocrito, hemoglobina, Indicaciones de Pediatría Urea, Creatinina, VSG.

Resultado de exámenes: Urea 16.69 mg/dL, Creatinina 0.59 mg/d, hemoglobina 10.9 g/dl, Hematocrito 35.0 %.

11/03/2016

Días de hospitalización: 22 días, paciente refiere dolor en miembro inferior de gran intensidad, extremidades inferiores presencia de apósitos manchados de líquido hemático, refiere dolor en

Resultado de exámenes: Leucocitos 11.200 K7ul, neutrófilos 72%, hemoglobina 10.0 g/dl, hematocrito 32%, PCR +++ mg/dl.

Indicaciones médicas: dieta para la edad, control de signos vitales, Control de sangrado y apósitos, Semifowler, Lactato Ringer 1000 mililitros cada 24 horas, Tramal 40 miligramos intravenoso cada 8 horas (Suspendir), Trimetropim + Sulfametoxazol 200 miligramos vía oral cada 12 horas (22), Gentamicina 80 miligramos intravenoso cada 8 horas (Suspendir), Rehabilitación de tobillo derecho, Curación, complejo B 5 mililitros vía oral cada 12 horas.

13/04/2016

Días de hospitalización: 24 días, diagnóstico: Artritis séptica de rodilla derecha más Osteomielitis de tibia derecha. Paciente no refiere molestias, extremidades inferiores presencia de apósitos manchados. Se decide su alta

Indicaciones médicas: dieta para la edad, control de signos vitales, Control de sangrado y apósitos, Semifowler, Lactato Ringer 1000 mililitros cada 24 horas, Trimetropim +

Sulfametoxazol 200 miligramos vía oral cada 12 horas (22), Rehabilitación de tobillo derecho, Curación, complejo B 5 mililitros vía oral cada 12 horas, Curación.

Indicaciones de Alta

- 1.- Alta
- 2.- Trimetropim Sulfametoxazol 150 miligramos vía oral cada 12 horas por 30 días.
- 3.- Ibuprofeno 400 miligramos vía oral cada 8 horas,
- 4.- Curación cada 48 horas
- 5.- Control por consulta externa en 10 días.
- 6.- Retiro de puntos

Paciente acude Terapia física donde evoluciona favorablemente con Kinesioterapia, en el control se le retiran los puntos, en el subcentro de salud se evidencia herida abierta donde se visualiza hueso no exudado, próximo control en el mes de Junio.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

6.2.1. RIESGO BIOLÓGICO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Los factores por los cuales el hueso puede sufrir un proceso de infección son alteraciones en el proceso de formación del propio hueso, se pueden dar por causas genéticas, también llamadas displasias óseas, en las cuales los huesos o articulaciones se desarrollan mal en tamaño, dureza y resistencia.

Un ejemplo es la acondroplasia, que es un tipo de enanismo, falta de nutrientes y de minerales que ocasionan huesos frágiles y deformidad en la forma de los mismos, como el raquitismo, que se presenta por falta de vitamina D.

Alteraciones hormonales: de la hormona crecimiento, de la tiroides u otras, esto provoca alteraciones en la talla, cambios en los vasos sanguíneos, lo que genera mala nutrición del hueso como la osteocondrosis y tienen nombres específicos según el hueso que afectan; un ejemplo es la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, que afecta el extremo superior del fémur (cabeza femoral) y hace que se destruya esta parte de la cadera.

Alteraciones de la resistencia ósea por golpes o traumatismos: Ocasionan fracturas, luxaciones o esguinces, no solamente los huesos y las articulaciones se pueden dañar sino también los ligamentos.

Infecciones por virus, bacterias y hongos en los huesos o articulaciones, lo cual genera una inflamación en los huesos y articulaciones como es osteomielitis y que puede ocasionar alteraciones o deformidades.

Deformación ósea por anemia y otras enfermedades de la sangre. Como la hemofilia, en donde existen sangrados articulares frecuentes.

Alteraciones en la estructura del hueso por tumores benignos o malignos, ya sea de origen propiamente del hueso, la articulación o por una invasión de otros tumores no óseos o articulares (metástasis).

Alteraciones en la alineación de los huesos. Son problemas comunes que muchos bebés y niños tienen durante el crecimiento normal. Entre ellos se incluyen el pie plano flexible, pie equino, rodillas y pies zambos, desviación de rodilla valgo o varo.

Enfermedades inflamatorias de las articulaciones. Como artritis reumatoide o la gota.

Al analizar el entorno del paciente y al comparar con la literatura se halla un factor de riesgo biológico relevante como es el de traumatismo que fue el desencadenante para que haya presentado inicialmente un cuadro inflamatorio, el cual posterior seguimiento programado del curso de patología se presentó con algunas alteraciones analíticas en algunos parámetros para el desarrollo final de su patología; y que su resolución final presentó complicaciones.

Al preguntar al paciente los antecedentes patológicos, no hay relación con esta patología puesto a que como se mencionó no hay una relación directa.

6.2.2. MEDIO AMBIENTE

Al entrevistar al paciente sobre ciertos factores que hayan sido inicialmente causantes de su enfermedad no refiere, menciona que la alimentación era adecuada, pero no refiere haber presentado una enfermedad previa para desencadenar esta patología pero si un traumatismo previo a lo ocurrido además la paciente en el lugar donde vive no posee alcantarillado y su higiene personal no es buena.

Paciente nunca estuvo expuesto en ambientes contaminantes, físicos o químicos como posibles factores de riesgo ambiental.

6.2.3. ESTILOS DE VIDA- SOCIAL

La paciente es femenina adolescente de 13 años, con un estilo de vida adecuado, cuyos hábitos son los siguientes: alimentación 3 veces al día sin ninguna novedad, micción 2 veces al día, defecación 1 vez al día, sueño 11 horas diarias; no consumía alcohol, tabaco ni drogas.

Realiza ejercicios como es jugar básquet, no mantiene una vida sedentaria, con un estilo de vida saludable. Paciente con buenas relaciones interpersonales y familiares.

6.4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD

6.3.1. OPORTUNIDAD EN LA SOLICITUD DE LA CONSULTA

El paciente es un niña femenina adolescente, que previo a su ingreso hace 3 semanas ingreso sufre caída sobre superficie plana, dura y hace 6 días presenta dolor en rodilla derecha de gran intensidad, alza térmica no cuantificada, escalofríos y malestar general por lo que automedican Apranax por 2 ocasiones y singripal 1 sobre por 1 ocasión con lo que sede parcialmente, refieren que realiza masajes por 4 ocasiones lo que provoca que el dolor aumente presentándose eritema, edema e impotencia funcional, por lo y deciden acudir a Subcentro de salud de Papaurco donde es valorada y referida a esta casa de salud, por lo que es hospitalizada.

Al examen físico: extremidad inferior simétricos, fuerza disminuida, tono conservado, rodilla derecha edematosa, eritematosa, dolorosa a los movimientos activos y pasivos además se observa lesión cicatricial en tobillo derecho.

La paciente ingresa con un diagnóstico presuntivo de Celulitis de rodilla derecha a descartar Artritis Séptica de rodilla derecha; para corroborar el diagnóstico de solicita urgentemente exámenes de rutina que incluyen tanto de imagenología como de analítica sanguínea donde se evidencia se evidencia reactantes de fase aguda elevados y una biometría con leucocitosis y Neutrofilia.

Días posteriores el paciente se encuentra en condiciones estables. La paciente permanece estable por 3 meses con mediadas generales acordes a su condición; a partir de su

reeingreso en el mes de abril por las condiciones y curaciones que se la realiza aparece nuevamente la infección por lo que se decide su ingreso nuevamente para realizar nuevas limpiezas quirúrgicas, con lo que se logra controlar siendo dada de alta con herida en buenas condiciones si la presencia de exudado, la paciente se encuentra en buenas condiciones realizando su tratamiento acudiendo a sus controles.

6.3.2. ACCESO:

Paciente vive en el cantón Salcedo, en el sector de Cumbijín, no existe cerca de su domicilio ninguna casa de salud pero acude al subcentro de Papahurco que demográficamente se encontraba accesible ya que la paciente vive en una zona rural de la misma ciudad.

La paciente refiere que el subcentro queda muy lejos de su domicilio.

6.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN

- Subcentro de Papahurco: madre refiere una inmediata atención.
- Hospital Provincial General Latacunga: Paciente a su ingreso le realizaron exámenes complementarios donde nos refiere un diagnóstico de su condición, permanece 3 meses hospitalizada y 2 meses en su reeingreso; durante sus días de hospitalización refiere no haber tenido mayores inconvenientes, pero a su reingreso por su condición la paciente recibe una atención inmediata y de calidad.

6.3.4. OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN:

En el caso descrito anteriormente, se inició la atención en el Subcentro de Papaurco y posteriormente fue referida hacia el Hospital Provincial de Latacunga donde se decide el ingreso al servicio de Pediatría por su edad manejada por el servicio de Traumatología, logrando atacar a la infección con un correcto manejo.

Debido a la condición del Hospital Provincial de Latacunga por no contar con la medicación se envía al familiar de la paciente a comprar medicación para el mejor manejo de su patología.

6.3.5. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS:

Se realizó sin mayor contratiempo la referencia del subcentro de Papaurco hacia el Hospital Provincial General de Latacunga.

6.4 .IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS

- Falta de conocimiento de los padres acerca de los factores predisponentes para que se produzca patologías por medio de contusiones en niños y sus complicaciones posteriores.
- Falta de apego al sistema de salud al no existir turnos de forma inmediata a una valoración médica.
- Mayor confianza en las prácticas particulares lo que provoca un retraso en la atención médica.
- Falta de medicación y recursos necesarios para la atención y tratamiento de Artritis Séptica, lo cual es una emergencia médica de estas características no se podría dar una atención oportuna y mucho menos acorde a la situación.
- Pocos recursos del establecimiento de salud, para un control adecuado de este tipo de pacientes y más con una complicación esta característica.
- La falta de ciertos fármacos en el cuadro básico de medicamentos de nuestro país, que se utilizó en el tratamiento de este paciente a pesar de no estar dentro del mismo.

6.5 CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

OPORTUNIDADES DE MEJORA	ACCIONES DE MEJORA	FECHA CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	FORMA ACOMPAÑAMIENTO
Promover una valoración médica temprana	Fomentar la confianza del médico al paciente mediante las citas oportunas para que busquen una atención inmediata tras presentar alguna sintomatología.	A mediano plazo	Hospital Provincial General Latacunga	MSP
Disponibilidad de medicamentos	Proponer nuevos fármacos y recursos tecnológicos en las demás casas de salud que permitir la disponibilidad para tratamiento y control de esta patología.	A mediano plazo	Hospital Provincial General Latacunga	MSP
Mayor información médica	Implementar una única base de datos del paciente tanto a nivel privado como público para mayor alcance de la información del paciente, siempre y cuando sea utilizada con fines formativos o terapéuticos.	A largo plazo	Hospital Provincial General Latacunga	MSP

<p>Bioseguridad, control de este tipo de patologías y prevención de sus complicaciones durante su evolución.</p>	<p>Brindar charlas sobre los controles periódicos de los niños aún más si presentan caídas, realizar talleres y prácticas sobre la prevención y manejo de complicaciones durante esta patología.</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>Médicos, residentes, personal de enfermería</p>	<p>Personal de salud</p>
--	--	----------------------	--	--------------------------

VII. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO

Como conocemos los factores predisponentes para que se produzca este tipo de patología en este grupo de edad son las Deficiencias nutricionales, HIV, uso de corticoides, diabetes, artritis reumatoidea, infecciones en general, gota, artrosis, artritis reumatoidea, prótesis articulares por lo que se debería educar a los padres de estos sectores rurales para que se someta a sus hijos a estudios pertinentes para descartar este tipo de factores que ayudan a la que la infección osteoarticular se disemine.

Otro factor desencadenante son los traumatismos y la falta de educación de los padres por lo que se recomienda a los centros de salud dar charlas a los padres especialmente a los que vive en la zona rural, sobre este tipo de contusiones que no les toman importancia alguna, los cuales no acuden a un centro médico para que sea valorado, estudiado y así evitar complicaciones y no manipular este tipo de patología mediante medicina empírica que puede complicar el cuadro.

Los niños deben llevar una dieta saludable debido a que es otro factor el cual favorece a la presencia de infecciones, ya que están en pleno desarrollo y requieren de muchas vitaminas y defensas para que el cuerpo actúe inmediatamente al presentar un noxa no compatible con nuestro organismo por lo que se recomienda todo tipo de comidas verduras, cereales, frutos secos, vitamina C, carne magra, legumbres, pescados (salmón), lácteos.

Además deben llevar un aseo adecuado los hábitos de higiene previene enfermedades ya que la piel y el cabello son medios de protección contra el medio ambiente que absorbe impurezas el baño elimina células muertas y secreciones que son producidas por las glándulas sudoríparas y si no existe un buen aseo personal puede contribuir a las infecciones si se presenta una puerta de entrada como son las laceraciones o heridas.

Una alternativa para las complicaciones de esta patología que se ha descubierto como sustituto de injerto óseo, es el sulfato de calcio pertenece al grupo de cerámica sintética de sustitutos de injerto óseo que tienen una propiedad osteoconductiva, es un hueso económico disponible. Es un material bioinerte que durante un período de semanas se reabsorbe y

consigue que el tejido fibrovascular tome su lugar que con el tiempo permite la formación de neovascularización y el hueso dentro de la zona. El uso de sulfato de calcio como sustitutos de injerto óseo evita las complicaciones y la morbilidad asociadas con autoinjerto como infección, segunda cirugía, y la cantidad de injerto.

VIII. CONCLUSIONES

- Mediante este caso clínico se logró la identificación de factores de riesgos, que presentó nuestra paciente. Así como también se considera que se debería analizar mediante la escala Pediátrica, protocolos de manejo los cual nos ayuda a enfocarnos en un diagnóstico definitivo.
- Se logró identificar las características clínicas que orientan a sospechar en su diagnóstico, que pueden ser determinadas en el Primer Nivel de Atención en Salud; observando la presencia o reaparición de manifestaciones clínicas o midiendo cambios en algunas pruebas de laboratorio general e inmunológico.
- Se determinó los puntos críticos de atención del paciente que van a permitir mejorar ciertas falencias dentro del sistema de salud del Hospital Provincial General de Latacunga.
- El diagnóstico oportuno se basa en los antecedentes, cuadro clínico, elevación de la Biometría Hemática, proteína C reactiva y de la velocidad de sedimentación, confirmándose con la artrocentesis.
- La meta del tratamiento en la artritis séptica es prevenir la destrucción del cartílago y conservar la función articular con base a un diagnóstico temprano.
- Administración de antibiótico inicialmente por vía intravenosa para la esterilización de la articulación con base al germen más frecuente por grupo de edad, a la tinción Gram o al germen aislado en el cultivo.

- Inmovilización de la extremidad afectada para disminuir el dolor y evitar deformidades secundarias, iniciándose la movilización de la misma tan pronto desaparezcan los datos inflamatorios para evitar anquilosis de la articulación

- Evitar la diseminación de la infección mediante una atención inmediata, atacando con la medicación adecuada para no crear resistencia de la mano de los exámenes y protocolos establecidos.

- Evitar complicaciones a largo plazo que pueden causar incapacidad o cambios de vida en pacientes jóvenes.

- Controles médicos periódicos de la patología a largo plazo.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A.F. Messina, K. Namtu, M. Guild, J.A. Dumois, D.M. Berman, La terapia Trimetoprim-Sulfametoxazol para niños con osteomielitis aguda, *Enfermedades Infecciosas en Niños*, 2011, pg. 1019-1021. (13)
2. A.R. Khan, S. Khan, V. Zimmerman, L.M. Baddour, I.M. Tleyjeh. La calidad y la solidez de las pruebas de la Enfermedades Infecciosas Sociedad de guías de práctica clínica América, 2010, pg. 1147-1156. (6)
3. Bueno B, M y cols. Osteomielitis aguda: epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. *Anales de pediatría Barcelona*. 2013. Volumen 78; 367 – 373.(3)
4. Carnevale, M y Cols. Infecciones osteoarticulares en la edad pediátrica: artritis séptica. cuatro años de evolución. *Boletín Venezolano Infectología Vol. 23 - N° 1*, enero-junio 2012. (25)
5. Dartnell J, Ramachandran M, Katchburian M. Osteomielitis hematogena pediátrica aguda y subaguda: Una sistemática revisión de la literatura. 2012; pg. 584. (17)
6. Delgado Martinez, AD. *Cirugía Ortopédica y traumatología*, 2ª ed. Ed. Médica Panamericana, 2012. (19)
7. Dres. María Cecilia Romero, Mariana Mas, Gustavo Giachetto, Gabriela Algorta, María Catalina Pérez, Alejandro Cúneo, Mario Schimchak. Etiología y presentación clínica de las infecciones osteoarticulares en niños hospitalizados en el Hospital Pediátrico del Centro *Revista Médica Uruguay*, 2008. (4)
8. Dr. Javier Ramos Jiménez. *Infectología Clínica*. Editorial El manual moderno. México, 2012. Capítulo 13.Pg 214-215. (27)
9. E.R. Dodwell. La osteomielitis y artritis séptica en niños: Conceptos actuales, *Curr Opin Pediatr*, 2013, pg. 58-63. (8)
10. Grammatico-Guillon L, Maakaroun Vermesse Z, Baron S, Gettner S, Rusch E, Bernard L; Infecciones óseas pediátrica o conjuntas que sean más común en niños y niños pequeños: *Epidemiología nacional a estudiar*.2013; pg. 102- 120. (15)

11. Gras G; Druon J; Floch S, Bernard L. Infección Osteoarticular. EMC tratado de Medicina. Vol 19, N°1, Marzo 2015. (26)
12. Hernández, T y cols. Osteomielitis y Artritis séptica. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría: Infectología Pediátrica. Capítulo 20, 2011. (21)
13. I. Goff, B. Bateman, A. Myers, H. Foster, La aceptabilidad y la viabilidad de examen musculo esquelético en la evaluación pediátrica general aguda, 2010, pg. 657-662. (12)
14. Jiménez S, D; Soto F, J. Infecciones ósea primarias. Osteomielitis aguda y crónica. Infecciones específicas. Revista clínica de la Escuela de Medicina Universidad de Costa Rica – Hospital San Juan de Dios. 2013. Volumen 3; N° VIII. (22)
15. K. Gutiérrez, La artritis infecciosa e inflamatoria. Principios y Práctica de Enfermedades infecciosas Pediátricas, 4ta Edición, pg. 477-483. (10)
16. Krogstad P. Septic arthritis. En: Feigin, Cherry, editors. Libro de texto de enfermedades infecciosas pediátricas, 7th ed. Philadelphia: Elsevier & Saunders; 2014. Pg. 72. (16)
17. Leotau M y Villamizar H. Osteomielitis: una revisión de la literatura. Sección artículos de revisión de tema revista centro de estudios en salud. Año 10 Vol. 1 N° 12 – 2010, pg. 135 – 145. (24)
18. Mercedes Marín Jaime Esteban, Meseguer María Antonia, Sánchez Somolinos Mar. Diagnóstico Microbiológico de las Infecciones Osteoarticular, Procedimientos en Microbiología Clínica Recomendaciones de la Sociedad Española. 2010. (2)
19. M llusá, Á. Meri, D. Ruano. Manual y Atlas fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor; Edición Panamericana, Capitulo 2 pg. 7. (5)
20. M. Paakkonen, H. Peltola. Manejo de un niño con sospecha de artritis séptica aguda, Arch Dis Child, 2012, pg. 287-292. (7)
21. M. Paakkonen, M.J. Kallio, P.E. Kallio, H. Peltola, La sensibilidad de la velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva en el hueso de la niñez y las infecciones mixtas, Clínica ortopédica de enfermedades infecciosas, 468 (2010), pp. 861-866. (14)

22. Mensa J et al. Guía terapéutica antimicrobiana 2011. 20a ed. España: Editorial Antares; 2011. (23)
23. Meriño, R. Infecciones Osteoarticulares. Protocolo diagnóstico – terapéutico pediatría. Asociación Española de Pediatría. 2014. (20)
24. Olaya M, Blanco J, Caicedo Y. Artritis séptica en pediatría. Revista Gastrohnpup Año 2012 Volumen 14 Número 1 Suplemento 1: S28-S34. U. Valle. (18)
25. R.J. Gordon, F.D. Lowy. Patogénesis de la infección por Staphylococcus aureus resistente a la meticilina, Clínica de enfermedades Infecciosas, 2008, pg. 350-359. (11)
26. Saavedra, J y Col. Documento de consenso SEIP- SERPE- SEOP sobre etiopatogenia y diagnóstico de la osteomielitis aguda y artritis séptica no complicada. Anales de Pediatría, Asociación Española de Pediatría. Barcelona 2014 (1).
27. T. Sreenivas, A.R. Nataraj, J. Menon, D.K. atro. Osteomielitis hematogena multifocal aguda en niños, Clínica ortopédica de niños, 2011, pg. 231-235. (9)

LINKOGRAFÍA

1. Dra. Alejandra prado, Dra. Tamari Viviani; ,Infecciones osteoarticulares,Escuela de medicina [Consultado 20 diciembre 2015]; <http://escuela.med.puc.cl/publ/pediatriaHosp/InfeccionesOA.html>
2. NN, Osteomielitis y Artritis Séptica, [Consultado 20 diciembre 2015]; <https://pediatraselche.files.wordpress.com/2010/05/artritis.pdf>
3. NN, Artritis Séptica,[Consultado 27 diciembre 2015]; <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2000/or005h.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA:

EBRARY: Elwood, J. (2010). Chemical Engineering Methods and Technology: Biomedical Chromatography. Recuperado el 22 de Marzo del 2015, disponible en:<http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10676312&p00> =che

mical%20engineering%20methods%20technology%3A%20biomedical%20c hrom
atography

EBSCO HOST: Zmistowski Benjamin (2013). Diagnóstico de infección articular periprotésica. Acta Ortopédica Mexicana. 99-104. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2013/ors1311.pdf>

PROQUEST: De la Calle J. Patologías Articulares Más Frecuentes Tratadas Por Artroscopia (2012). Recuperado el 23 de Marzo del 2015, disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1095604669/fulltextPDF/F4347CAEAB DD457FP Q/23?accountid=36765>

SPRINGER: Nobuaki Fukushima, Kazuhiko Yokoyama (2005). Establecimiento del modelo de rata de la osteomielitis aguda estafilocócica: relación entre la dosis de inoculación y el desarrollo de la osteomielitis. Archives of Orthopaedic Trauma y Cirugía . Volumen 125, número 3, pp 169-176. Disponible en: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s00402-004-0785-z>

EBRARY: Gallo, R. (2006). Medicina Ambulatoria. Recuperado el 28 de Agosto de 2014, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10803762&ppg=399&p0>

X. ANEXOS

EXÁMENES PREVIOS AL INGRESO

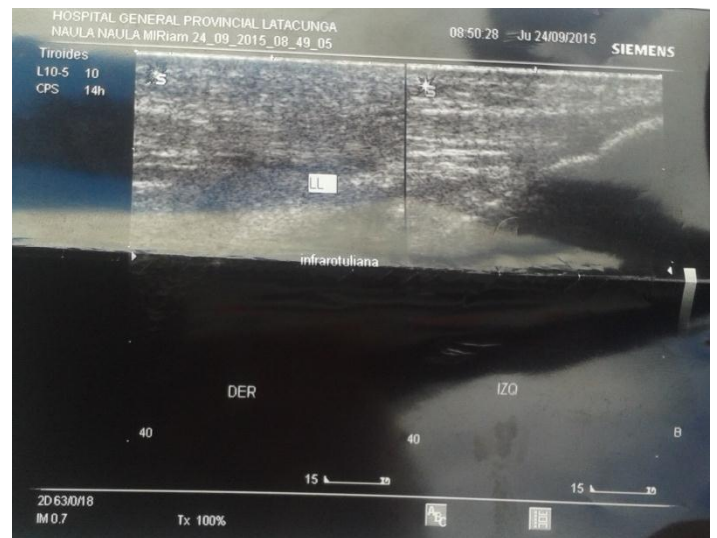
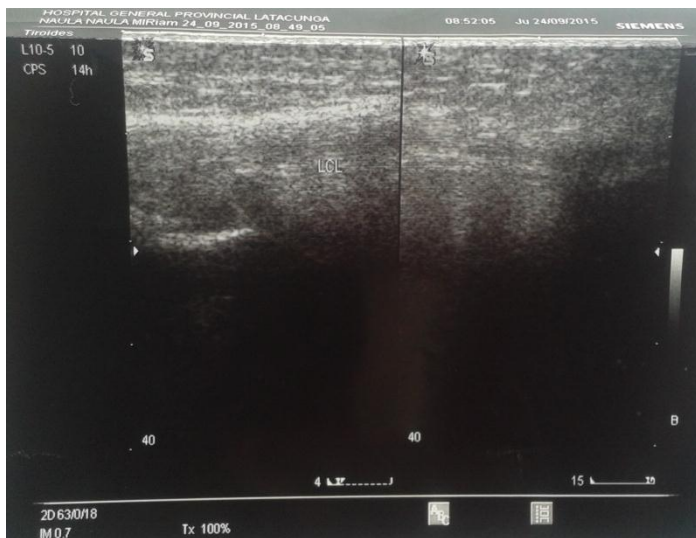
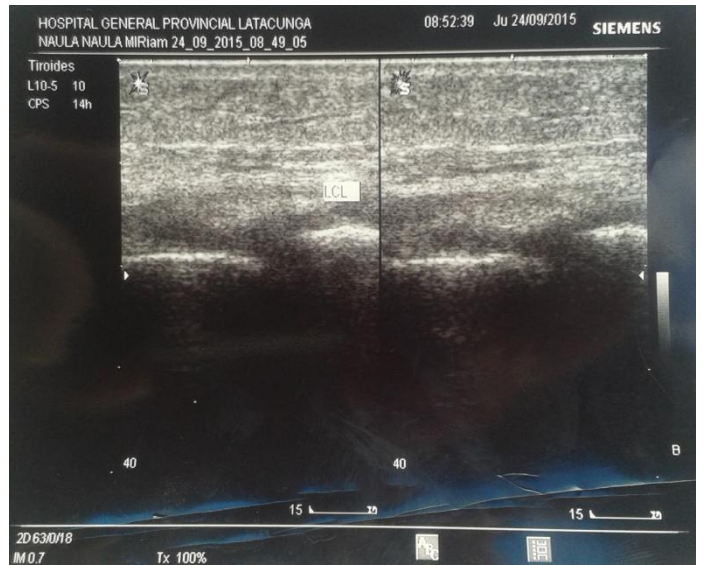
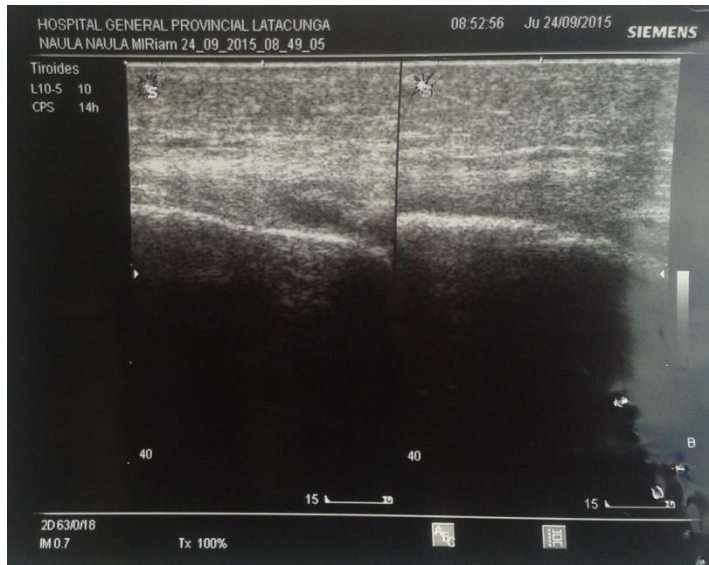
Gráfico 4. Radiografía de rodilla derecha

23/09/2015



Gráfico 5. Ecografía de rodilla derecha

24/09/2015



Elaborado por: Ana Jiménez
Cortesía de: Hospital Provincial Latacunga

Tabla 8. Reporte de Eco de Rodilla Derecha

<p>24/09/2015</p> <p>Tendón de cuádriceps adecuadamente conformados grosor normal sin imágenes que sugieran ruptura.</p> <p>Tendón rotuliano heterogéneo, engrosado, hipoecogenico en especial en la inserción distal, en relación con cambios inflamatorios.</p> <p>Incremento en la cantidad de líquido en la bursa infrarotuliana profunda y supra rotuliana en relación con cambios inflamatorios.</p> <p>Ligamento colateral lateral y medial, heterogéneos, engrosados, hipoecogénicos, rodeados de líquido en relación con cambios inflamatorios, no se logra identificar zonas de ruptura.</p> <p>Cambios de aspecto inflamatorios en el tejido celular subcutáneo y la piel en la rodilla en especial en cara medial.</p> <p>Se sugiere complemento con RM.</p> <p>Conclusiones: estudio dentro de parámetros normales</p>

Tabla 9. Citoquímico de Líquido Sinovial

Nombre del Estudio	Resultado 24/09/2015
Citoquímico de líquidos corporales	Líquido sinovial de rodilla: $10^3/\text{mm}^3$ Color: rojizo Aspecto: turbio Densidad: 1010 PH: 8,0 Glucosa: 4 mg/dl (resultado repetido) Proteínas: 4,1 g/dl Contaje de células: 450 /mm ³ Polimorfonucleares: 40% Tinción de gram: escasos Gram: cocos gram positivos

Tabla 10. VSG, PCR, EMO

	24/09/2015
--	-------------------

PCR	Positivo
VSG	50 mm/Hora
EMO	
Color	Amarillo
Aspecto	Turbio
Densidad	1.015
PH	6
Leucocitos	Negativo
Nitritos	Negativo
Proteínas	30 mg/dl
Células	3-4 /campo
Piocitos	8-10 /campo
Hematías	90 – 100 /campo
Bacterias	+
Gram de gota fresca	Muestra contaminada con secreción vaginal

Tabla 11. Líquido sinovial

Nombre del Estudio	Resultado 25/09/2015
Líquido sinovial	Color: amarillo Aspecto: Lig. turbio Células: 0 Glucosa: 60 mg/dl Gram: cocos gram positivos

Tabla 12. Biometría Hemática

	25/09/2015	28/09/2015	30/09/2015
Leucocitos	15.3	11.1	-
Neutrófilos	85 %	⌘ 56.7 %	-
Linfocitos	14 %	37.5 %	-
Monocitos	1 %	3.0 %	-
Eosinófilos	-	2.8 %	-

Basófilos	-	4.15 %	-
Eritrocitos	4.08	3.95	-
Hemoglobina	10.31	10.0 g/dl	8.7 g/dl
Hematocrito	33	32.7 %	28 %
MCV	80 fL	83 fL	-
MCH	27.3 pg	27.6 pg	-
MCHC	34.4 g/dl	33.3 g/dl	-
Plaquetas	225.000	415.000	-
PCR		+++	-

Gráfico 6. Radiografía AP y L de pierna derecha

25/09/2015



Tabla 13. Microbiología

Test	Resultado 30/0972015
Cultivo liquido sinovial	Sin desarrollo bacteriano en 48 horas de incubación
Cultivo y antibiograma	Sin desarrollo bacteriano en 48 horas de incubación

Tabla 14. Biometría Hemática, PCR, Grupo Sanguíneo y Factor, VSG

	01/10/2015	06/10/2015
Leucocitos	7.2 K7ul	5.0
Neutrófilos	54.7 %	52.2 %
Linfocitos	34.8 %	38.1 %
Monocitos	8.2 %	7.9 %
Eosinófilos	0.2 %	1.1 %
Basófilos	0.1 %	0.01 %
Eritrocitos	3.14	3.99
Hemoglobina	10.9	9 g/dl
Hematocrito	26.8	34.8 %
MCV	85 fL	87 fL
MCH	28.6 pg	28.9 pg
MCHC	33.5 g/dl	33.3 g/dl
Plaquetas	628.000	634.000
PCR	+++ mg/dl	+++ mg/dl
Grupo y Factor	O RH +	-
VSG	-	45 mm/hora

Tabla 15. Cultivo y Antibiograma

Determinación	Resultado 9/10/2015
Muestra	Secreción de muslo y tibia derecha
Germen identificado	Estafilococo manitol positivo Coagulasa: positivo
Sensible	Imipenem
Medianamente sensible	Ceftriaxona, Acido Nalidixico
Resistente	Sulfatrimetropin, Amoxicilina, Lincomicina

Tabla 16. Biometría Hemática, PCR

	12/10/2015	20/10/2015	23/10/2015	30/10/2015	05/11/2015
Leucocitos	4.8	5.7	-	-	4.0
Neutrófilos	37.2 %	56.1 %	-	-	51.6
Linfocitos	51.2 %	34.2 %	-	-	40.4
Monocitos	7.6 %	7.8 %	-	-	5.8
Eosinófilos	3.8 %	1.8 %	-	-	2.1
Basófilos	0.2 %	0.1 %	-	-	0.1
Eritrocitos	3.64	4.47	-	-	3.01
Hemoglobina	10.1	11.9 g/dl	9.3 d/dl	9.4 g/dl	7.9
Hematocrito	31.5	38.4 %	30 %	30%	25.0
MCV	87 fL	86 fL	-	-	83 fL
MCH	28.4 pg	27.8 pg	-	-	26.3 pg
MCHC	32.7 g/dl	32.4 g/dl	-	-	31.6
Plaquetas	452.000	433.000	-	-	375.000
PCR	++ mg/dl	+++ mg/dl	-	-	Negativo
VSG	-	-	-	-	-

Gráfico 7. Radiografía AP de tibia derecha

20/10/2015



Tabla 17. Cultivo y Antibiograma

Determinación	Resultado 01/01/2016
Muestra	Hisopado de pierna derecha
Germen identificado	No hay desarrollo bacteriano 48 horas de incubación.

Gráfico 8. Radiografía de pierna derecha 04/02/2016



Tabla 18. Cultivo y Antibiograma

Determinación	Resultado 24/02/2016
Muestra	Secreción de tibia
Germen identificado	<i>Staphylococcus aureus</i>
Antibiograma	Ciprofloxacina sensible Clindamicina resistente Eritromicina resistente Gentamicina sensible

	Linezolid sensible Penicilina resistente Sulfa – Trimetropim sensible
--	---

Tabla 19. Biometría Hemática, Química Sanguínea, Tiempos de Coagulación, PCR, Coproparasitario, EMO

	24/02/2016	22/03/2016	06/04/2016	09/04/2016
Leucocitos	6.9	-	5.9	11200
Neutrófilos	47.1 %	-	73	72
Linfocitos	45.0 %	-	26	27
Monocitos	5.2 %	-	1	-
Eosinófilos	2.7 %	-	-	1
Basófilos	0.0 %	-	-	-
Eritrocitos	6.07	-	-	-
Hemoglobina	13.7	11.8 g/dl	8.7 g/dl	10 g/dl
Hematocrito	42.8	38. %	28 %	32 %
MCV	71 fL	-	-	-
MCH	22.5 pg	-	-	-
MCHC	31.9 g/dl	-	-	-
Plaquetas	415.000	-	-	-
Glicemia basal	103 mg/dl	-	-	
TP	13 seg	-	-	
TTP	31 seg	-	-	
Urea	21.5 mg/dl	34.40 mg/dl	-	16.69
Creatinina	0.55 mg/dl	0.44 mg/dl		0,59
PCR	-	Negativo	+++ mg/dl	-
VSG	-	-	-	-
Coproparasitario	-	PMN ++ Quiste de A. Histoytica + Quiste de A. coli +	-	

Gráfico 9. Radiografía AP y L de pierna derecha

22/0372016



Gráfico 10. Radiografía AP y L de pierna derecha

06/04/2016

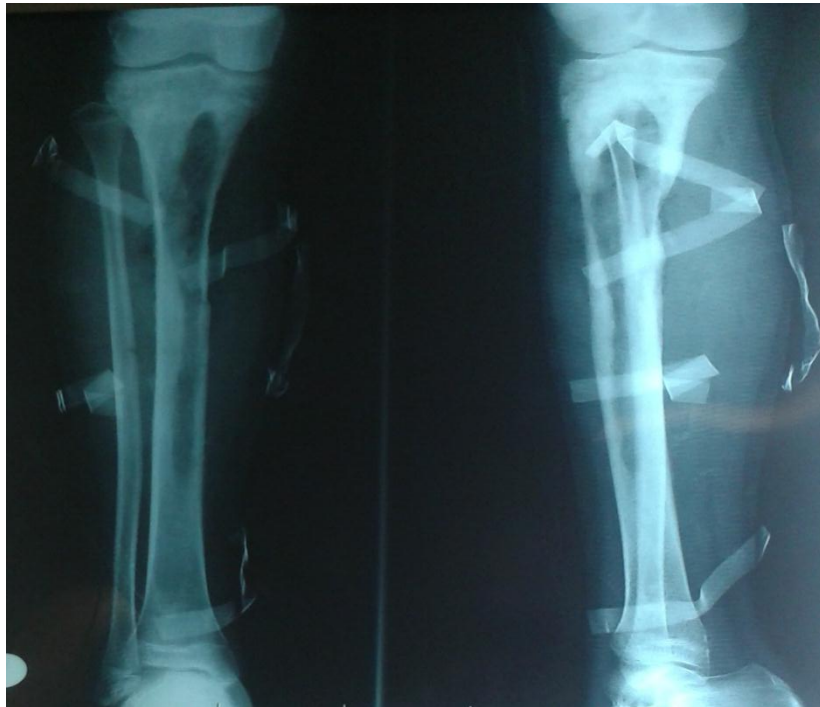


Gráfico 11. Radiografía AP y L de pierna derecha

12/04/2016



Gráfico 12.Miembro inferior derecho actualmente

06/05/2015

