

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de la **OSTEOMIELITIS HEMATÓGENA AGUDA** en el primer nivel de atención

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SSA-111-08**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: **Prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de la osteomielitis hematógena aguda en el primer nivel de atención**; México: Secretaría de Salud; 2008.

Esta guía puede ser descargada de Internet en:

www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

ISBN en trámite

CIE 10 M86.0 Osteomielitis Hematógena aguda

Prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de la osteomielitis hematógena aguda en el primer nivel de atención

Coordinadores

Dr. Jorge Hernández Wence Medicina de Rehabilitación

Autores

Dr. Antonio Arcadio Cícero Álvarez Ortopedia y Traumatología

Dr. Paul Norberto Sánchez Ramírez Medicina de Rehabilitación

Dr. José Luis Aguilar Arceo Ortopedia y Traumatología

Validación Interna

Dr. I. Rolando Von Putlitz Hernández Ortopedia y Traumatología

Validación Externa

Dr. Alejandro Antonio Reyes Sánchez Ortopedia y Traumatología

Validación Interinstitucional

Dra. Ma Guadalupe Emma Gonzalez Ortiz Ortopedia y Traumatología

Dr. Marcos Alfonso Fuentes Nacamendi Ortopedia y Traumatología

Instituto Nacional de Rehabilitación

Jefe de Servicio de
Rehabilitación Laboral y
Educativa

Instituto Nacional de Rehabilitación

Jefe de Servicio de
Infecciones Oseas y
Pseudoartrosis

Instituto Nacional de Rehabilitación

Residente de Posgrado de
Rehabilitación Laboral

Instituto Nacional de Rehabilitación

Residente de 3° año de la
Especialidad de Ortopedia y
Traumatología

IMSS HGZ No 50

Adscrito al servicio de
Traumatología y Ortopedia

Academia Mexicana de Cirugía

Académico

Hospital de Ortopedia y Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" IMSS

Médico Base

Servicio de Ortopedia del Hospital General de México, SSA

Coordinador de Ortopedia
Pediátrica

ÍNDICE

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía.....	6
3. Aspectos generales.....	6
3.1 Justificación.....	6
3.2 Objetivo de esta guía.....	7
3.3 Definición.....	7
4. Evidencias y recomendaciones.....	8
4.1.1 Promoción de la salud	9
4.1.1.1 Estilo de vida	9
4.1.1.2 Orientación y consejería.....	9
4.2 Prevención secundaria	10
4.2.1 Detección.....	10
4.2.1.1 Factores de riesgo	10
4.2.1.2 Historia clínica	12
4.2.1.3 Diagnóstico temprano	13
4.2.1.4 Diagnóstico diferencial	13
4.2.1.5 Estudios de imagen	14
4.2.1.6. Estudios de laboratorio.....	15
4.2.2 Limitación del daño	15
4.2.2.1 Tratamiento oportuno y adecuado	15
4.2.2.1.1 Tratamiento farmacológico	15
4.2.2.1.2 Tratamiento no farmacológico.....	17
4.2.2.1.3 Tratamiento quirúrgico.....	18
4.2.2.2 Limitación de incapacidad.....	18
4.2.2.3 Prevención de complicaciones.....	19
4.3 Prevención terciaria	19
4.3.1 Rehabilitación.....	19
4.4 Criterios de referencia	20
6. Bibliografía.....	21
7. Agradecimientos.....	21
8. Comité académico.....	22
9. Directorio.....	23
10. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	24

1. CLASIFICACIÓN

Registro SSA-111-08			
Profesionales de la salud	Médico especialista en ortopedia Médico especialista en rehabilitación	Médico especialista en traumatología, Médico especialista en medicina interna	Médico general Médico familiar
Clasificación de la enfermedad	CIE 10 M86.0 Osteomielitis hematógena aguda		
Categoría de GPC	Primer nivel de atención	Promoción a la salud Estilo de vida Factores de Riesgo Diagnóstico	Tratamiento inicial Tratamiento farmacológico y no farmacológico Envío Oportuno a 2do y 3er nivel de atención
Usuarios potenciales	Personal de salud en servicio social Técnicos en enfermería Enfermeras generales	Enfermeras especializadas Médicos generales Médicos familiares	
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal Secretaría de Salud Instituto Nacional de Rehabilitación		
Población blanco	Lactantes, niños y adultos		
Fuente de financiamiento/ Patrocinador	Gobierno Federal Secretaría de Salud Instituto Nacional de Rehabilitación		
Intervenciones y actividades consideradas	Valoración clínica general y dirigida. Estudios de laboratorio y gabinete. Tratamiento inicial. Referencia oportuna.		
Impacto esperado en salud	Identificación de los factores de riesgo. Incremento en la tasa de diagnóstico oportuno y tratamiento inicial de la osteomielitis, para prevenir cronicidad y secuelas. Referencia oportuna de los pacientes con osteomielitis complicada y crónica al 2do y 3er nivel de atención		
Metodología¹	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 12 Guías seleccionadas: Uno Revisión sistemáticas: Uno Ensayos controlados aleatorizados: Uno Reporte de casos y Revisión Narrativas: 10 Validación del protocolo de búsqueda por el Hospital General de México Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Uno Selección de las guías que responden al tratamiento farmacológico. Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *		
Método de validación y adecuación	Método de validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación interna: Dr. I. Rolando Von Putlitz Hernández. Adscrito al servicio de Traumatología y Ortopedia del HGZ No. 50 IMSS. Validación externa: Academia Mexicana de Cirugía		
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés		
Registro y actualización	REGISTRO SSA-111-08 FECHA DE ACTUALIZACIÓN		

¹ Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: www.cenetec.salud.gob.mx

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para adquirir osteomielitis?
2. ¿Cuáles son las acciones específicas de educación para la salud para prevenir la osteomielitis?
3. ¿Cuáles son los síntomas y signos más comunes de la osteomielitis?
4. ¿Cuáles son los criterios de referencia al segundo nivel de atención?
5. ¿Cuáles son los criterios de clasificación clínica de la osteomielitis?
6. ¿Cuál es la utilidad de los rayos X y el laboratorio para el diagnóstico de la osteomielitis?
7. ¿Cuál es la utilidad de otros métodos de imagen para la detección de osteomielitis?
8. ¿Cuáles son las acciones que se llevan a cabo ante los hallazgos normales y anormales?
9. ¿Con cuáles patologías deberá hacerse el diagnóstico diferencial?
10. ¿Cuál es el tratamiento médico?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La osteomielitis hematógena es la complicación más severa dentro del sistema músculo-esquelético, independientemente de la causa etiológica. Es difícil proporcionar el tratamiento de forma oportuna debido a que frecuentemente no se diagnostica en su fase inicial, con la consecuente tendencia a la cronicidad que conlleva secuelas y daño psicosocial a los portadores de la misma, además de un elevado costo económico. Es considerada un problema de salud pública.

Se clasifica de la siguiente forma:

Osteomielitis aguda: Duración de los síntomas óseos en un periodo menor a dos semanas.

Osteomielitis subaguda: Duración de los síntomas óseos en un periodo entre dos a cuatro semanas.

Osteomielitis crónica: Duración de los síntomas óseos en un periodo mayor a las cuatro semanas.

Osteomielitis residual: en etapa de secuelas.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica **Prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de la osteomielitis hematógena aguda en el primer nivel de atención**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de la osteomielitis hematógena aguda.
- Diagnóstico oportuno de la osteomielitis hematógena aguda.
- Orientación en el tratamiento más adecuado, farmacológico y no farmacológico, para la osteomielitis hematógena aguda.
- Referencia oportuna de los pacientes con osteomielitis hematógena aguda complicada y crónica al segundo y tercer niveles de atención.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

Proceso inflamatorio óseo de origen bacteriano piógeno, originado en un foco séptico a distancia y diseminado por vía sanguínea.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las guías de práctica clínica internacionales seleccionadas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura.

La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponden a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la graduación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada, citando entre paréntesis su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

4.1.1.1 ESTILO DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E El tabaquismo, el alcoholismo y las toxicomanías inciden negativamente en la osteomielitis.	4 Opinión de expertos. NICE <i>Lazzarini 2004</i>
E Pacientes con desnutrición tienen un alto riesgo de osteomielitis, como consecuencia de inmunosupresión. Promover acciones en la comunidad para disminuir la incidencia de los factores de riesgo en la población:	4 Opinión de expertos. NICE <i>Lazzarini 2004</i>
R <ul style="list-style-type: none">• Acciones preventivas contra tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías.• Acciones preventivas contra la desnutrición en niños.• Acciones de promoción de conductas favorables a la salud, como lo son el ejercicio y alimentación balanceada.	D Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Lazzarini 2004</i>

4.1.1.2 ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Los datos sugestivos de proceso osteomielítico en el lactante son: <ul style="list-style-type: none">• Pseudoparálisis de la extremidad afectada puede ser el único síntoma inicial. Se puede observar además espasmo muscular, posición de defensa, irritabilidad y pérdida del apetito. Puede no haber fiebre.	4 Opinión de expertos. NICE <i>García 2002. Tadchjian 1994</i>

E

Los datos sugestivos de proceso osteomielítico en el **adulto** son:

- Dolor articular y óseo localizado. **4**
- Aumento de volumen e hipertermia local, hiperemia, fiebre, escalofríos, celulitis. Opinión de expertos. NICE *Aguado 2002*
- Incapacidad funcional de la extremidad afectada.

E

Características del dolor:

- Focal. **4**
- Duración de 1 a 15 días.
- Aumenta con la movilización activa y pasiva de las articulaciones adyacentes. Opinión de expertos. NICE *García 2002*
- Carácter intenso, constante y progresivo.
- Secundario al aumento de la presión sobre el hueso, provocada por el exudado inflamatorio.

E

Los signos generales son fiebre, eritema, edema, hipertermia de la zona afectada.

4
Opinión de expertos. NICE
Lazzarini 2004

R

Orientar al paciente y a los familiares de los pacientes pediátricos para acudir de inmediato a consulta, en caso de presentar signos y síntomas de proceso osteomielítico como se menciona anteriormente.

D
Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE *García 2002*

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Antecedente o presencia de infecciones a distancia en cualquier parte del cuerpo, ya sea proceso en partes blandas, dental, heridas infectadas y/o úlceras. Activo o en los últimos 15 días.

4
Opinión de expertos. NICE *Lazzarini 2004. Tadchjian 1994. Campbell 2004.*

R

En pacientes con los antecedentes mencionados, indicar que acudan de forma inmediata a consulta para valoración y tratamiento temprano.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE
Lazzarini 2004

E

Antecedente de cirugía ortopédica o traumatológica, incluyendo fracturas expuestas, colocación de prótesis y/o implantes metálicos.

4

Opinión de expertos. NICE
Aguado 2002

R

Enviar directamente a tercer nivel si existen antecedentes de cirugía ortopédica, fractura expuesta, colocación de prótesis y/o implantes metálicos y datos sugestivos de infección.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE
Aguado 2002

E

Los factores locales para favorecer el desarrollo de osteomielitis son linfedema crónico, uso de drogas intravenosas, estasis venosa, compromiso de grandes vasos, arteritis, fibrosis post-radiación, enfermedad de pequeños vasos, neuropatía y trauma frecuente.

4

Opinión de expertos. NICE
Lazzarini 2004

E

Los factores sistémicos para favorecer el desarrollo de osteomielitis son desnutrición, falla hepática o renal, diabetes mellitus, hipoxia crónica, enfermedades inmunes, edades extremas de la vida, inmunosupresión o inmunodeficiencia, asplenia, VIH/SIDA, así como abuso de etanol y/o tabaco.

4

Opinión de expertos. NICE
Lazzarini 2004

R

Manejo adecuado de los pacientes con factores de riesgo para evitar la osteomielitis secundaria.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE
Lazzarini 2004

4.2.1.2 HISTORIA CLÍNICA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Dentro de los antecedentes de importancia relacionados osteomielitis hematógena aguda están:
<ul style="list-style-type: none">• Proceso infeccioso previo en cualquier parte del cuerpo.• Cirugía ortopédica y/o traumatológica.• Cualquier traumatismo en sistema músculo esquelético.• Atención dental.	4 Opinión de expertos. NICE <i>García 2002, Aguado 2002</i>
E	En el lactante, la pseudoparálisis de la extremidad afectada puede ser el único síntoma inicial. Espasmo-contractura muscular en flexión articular, afebril, sin apetito e irritable.
E	En el adulto, los síntomas pueden ser dolor articular y óseo localizado, aumento de volumen, hiperemia e hipertermia local, febrícula o fiebre, escalofríos, celulitis e incapacidad funcional de la extremidad afectada.
E	La exploración física dirigida demuestra datos de inflamación local, dolor a la palpación, así como a la movilidad pasiva y activa de las articulaciones adyacentes, limitación de los arcos de movilidad articular y alteraciones en la marcha.

R

Realizar una adecuada historia clínica que incluya dentro del interrogatorio antecedentes para evaluar factores de riesgo, como son: Infecciones a distancia, cirugía previa, desnutrición, DM descompensada, inmunodeficiencias, adicciones, alteraciones vasculares y traumatismos, entre otros.

Incluir una exploración física general y dirigida al sistema músculo esquelético, donde se evalúen los arcos de movilidad de las articulaciones con gradación, fuerza muscular, sensibilidad y estado vascular en términos explícitos y establecidos.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE

García 2002, Aguado 2002, Lazzarini 2004

4.2.1.3. DIAGNÓSTICO TEMPRANO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El diagnóstico temprano de la osteomielitis hematógena aguda se basa en:

- La historia clínica con exploración física adecuada.
- Realización inmediata de estudios de laboratorio básico y radiografías con técnica para tejidos blandos de la zona afectada.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002

4.2.1.4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El diagnóstico diferencial de la osteomielitis hematógena aguda se debe realizar con: Celulitis, histiocitosis, escorbuto, enfermedades de la colágena, neoplasias, anemia de células falciformes, leucemia, artritis reumatoide, artritis séptica.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002, Reyes 2001

R

En caso de duda diagnóstica, enviar a segundo o tercer nivel de atención.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE
García 2002, Reyes 2001

4.2.1.5. ESTUDIOS DE IMAGEN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Se deben tomar radiografías simples con técnica de partes blandas, en proyección antero posterior y lateral del sitio afectado.

Se utiliza la técnica para partes blandas debido a que el proceso osteomielítico no muestra alteraciones óseas en los primeros días de iniciado el cuadro infeccioso, por lo que lo único que puede observarse es aumento de volumen de partes blandas profundas y adyacentes al hueso afectado.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002, Lazzarini 2002

E

A partir del séptimo día de iniciado el cuadro infeccioso, las radiografías simples pueden mostrar elevación del periostio, lisis, esclerosis y reducción de densidad ósea.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002, Lazzarini 2002

E

El ultrasonido puede ayudar en el diagnóstico temprano de la osteomielitis demostrando fluidos subperiósticos o yuxtacorticales.

4

Opinión de expertos. NICE
Bureau 2000

✓

En caso de contar con ultrasonido se debe de utilizar para documentar cambios en tejidos blandos, fluidos subperiósticos o yuxtacorticales.

PBP

4.2.1.6. ESTUDIOS DE LABORATORIO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>Al inicio del cuadro, los estudios básicos de laboratorio positivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biometría hemática completa en busca del nivel de leucocitosis. • Velocidad de sedimentación globular (VSG), que se eleva entre el 1° y 5° día de iniciada la infección. • Proteína C reactiva (PCR), que se eleva desde las primeras ocho horas con pico máximo a los dos días.
<p>R</p>	<p>Se recomienda revisar los valores estándar de cada prueba ya que pueden variar en cada laboratorio; a continuación se mencionan el promedio de los mismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos: Máximo hasta 10,000/ml (dependiendo de la edad del paciente). • Velocidad de sedimentación globular (VSG): Mayor a 20 mm/hrs. • Proteína C reactiva (PCR): Mayor a 10 mg/L.

4.2.2 LIMITACIÓN DEL DAÑO

4.2.2.1 TRATAMIENTO OPORTUNO Y ADECUADO

4.2.2.1.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>Se inicia con antibioticoterapia empírica por vía intravenosa, de acuerdo al germen causal más común, según el grupo de edad y los factores de riesgo.</p>

E

Tratamiento farmacológico:

Edad: De un mes a cinco años

Organismo: *Staphylococcus*, *Hemophilus influenzae*, *Streptococcus*

Antibiótico: Cefuroxima (25-50mg/kg cada 8 horas) o penicilina G sódica (12,500-75,000IU/kg cada 4-6 horas)

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002

E

Tratamiento farmacológico:

Edad: Mayores de cinco años y adultos

Organismo: *Staphylococcus*, *Streptococcus pneumoniae*

Antibiótico: Cefalotina (50-100mg/kg/día dividida en cuatro dosis)

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002

E

Cuando el tratamiento antibiótico tiene éxito, se aprecia una disminución tanto de los síntomas generales como locales. Asimismo, se observa disminución de la VSG y PCR.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002

E

El tratamiento antibiótico por vía intravenosa debe tener una duración de 7 a 14 días; posteriormente se valorará cambiar la administración a la vía oral.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002

E

El tratamiento antibiótico por vía oral debe tener una duración de seis a ocho semanas, hasta que:

- Desaparezcan los síntomas.
- Se normalicen los valores de VSG.

4

Opinión de expertos. NICE
García 2002

R

Tratar a los pacientes con los antibióticos antes mencionados, ajustando la posología según grupo etario.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE
García 2002

R

Además del tratamiento antibiótico, se agregarán fármacos antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos, en caso de presentar fiebre.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE
Canale 2004, Colchero-Rozas 1990

✓

En todos los grupos etáreos el germen más frecuente es el *St. Aureus*. El antibiótico de elección para inicio empírico es la dicloxacilina a dosis de 100 mgrs. /kg peso dividido en 4 dosis para 24 hrs. Se debe asociar a un aminoglucósido a posología adecuada (amikacina o gentamicina).

PBP

4.2.2.1.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Además del tratamiento antibiótico, se debe tener atención en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuidados generales del paciente (cambios de posición de forma periódica en paciente encamado, movilización fuera de cama a tolerancia, aseo de cama, entre otros).• Baño diario completo.• En caso de presentar lesiones en piel se debe prevenir la contaminación por agua, por lo que debe envolverse la zona afectada con toalla seca y cubrir con bolsa plástica sellada. Al término del aseo se debe retirar dicha protección.	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>
 <p>En caso de presentar fiebre, se debe realizar control de temperatura corporal por medios físicos (hielo o compresas frías).</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>
 <p>Aplicar la terapia térmica por medio de bolsa de hielo (crioterapia) se aplica en la región afectada por un periodo de 10 a 15 minutos cada 8 a 12 horas, máximo por 48 horas.</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>
 <p>El US puede ayudar en el diagnóstico temprano de la osteomielitis demostrando fluidos subperiosticos o yuxtacorticales.</p>	<p>4</p> <p>Opinión de expertos. NICE <i>Bureau 2000</i></p>
 <p>En caso de contar con ultrasonido, es conveniente utilizarlo para documentar cambios en tejidos blandos, fluidos subperiosticos o yuxtacorticales.</p>	<p>PBP</p>

4.2.2.1.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>R</p>	<p>Sólo en presencia de un absceso de partes blandas, en localización superficial, se debe realizar drenaje del mismo por técnica de punción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar asepsia de la región a puncionar, con jabón quirúrgico o yodo povidona (espuma o solución). Con técnica estéril, detectar la zona de mayor reblandecimiento y puncionar sobre la misma. Aspirar todo el material posible. 	<p>D Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>
<p>E</p>	<p>Si es posible, enviar material obtenido para realizar tinción de Gram, cultivo y antibiograma.</p>	<p>4 Opinión de expertos. NICE <i>García 2002</i></p>
<p>E</p>	<p>De acuerdo con los resultados de laboratorio, se reajustará el antibiótico utilizado.</p>	<p>4 Opinión de expertos. NICE <i>García 2002</i></p>

4.2.2.2 LIMITACIÓN DE INCAPACIDAD

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>R</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar terapia térmica por medio de bolsa de hielo (crioterapia), por un periodo de 10 a 15 minutos. Movilización pasiva de articulaciones vecinas a la lesión, en todos sus arcos de movilidad. Cada ejercicio se debe realizar en 10 ocasiones (sesión), mínimo tres sesiones al día, hasta dar de alta al paciente. 	<p>D Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Krusen 1997</i></p>

- Movilización temprana del paciente fuera de la cama.
- Permitir deambulación de acuerdo a tolerancia, en caso de proceso localizado a extremidad inferior.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE *Krusen 1997*

4.2.2.3 PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>R</p> <p>Drenaje de absceso de tejidos blandos superficiales, como se explica en el apartado de "tratamiento quirúrgico".</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>
<p>R</p> <p>Utilizar sólo antibióticos recomendados en el apartado "Tratamiento farmacológico", para evitar resistencias farmacológicas.</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>
<p>R</p> <p>No puncionar articulaciones, se podría causar diseminación de la infección y por consiguiente artritis séptica.</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Canale 2004, Colchero-Rozas 1990</i></p>

4.3 PREVENCIÓN TERCIARIA

4.3.1 REHABILITACIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>R</p> <p>No restringir la movilización de la extremidad afectada, primordialmente de las articulaciones adyacentes a la lesión, con el fin de evitar rigidez o anquilosis.</p>	<p>D</p> <p>Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE <i>Krusen 1997</i></p>

R

Permitir ejercicios isométricos de la extremidad afectada, para evitar la atrofia muscular por desuso.

De cada ejercicio se deben realizar 10 a 20 repeticiones (sesión), mínimo tres sesiones al día, hasta la recuperación funcional.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE *Krusen 1997*

R

Utilizar auxiliares de la marcha (muletas, bastón, etc.) sólo en caso de dolor intenso que no permita el apoyo total de la extremidad.

D

Evidencia nivel 3 o 4, extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal. NICE *Krusen 1997*

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>En caso de no presentar mejoría clínica evidente en un plazo de siete días, enviar a segundo ó tercer nivel para valoración por médico especialista en ortopedia.</p>	<p>PBP</p>
	<p>En caso de sospecha de osteomielitis complicada con artritis séptica, en su valoración inicial, ya sea primaria o secundaria, enviar de forma inmediata a segundo ó tercer nivel para valoración por médico especialista en ortopedia.</p>	<p>PBP</p>
	<p>En caso de sospecha de absceso profundo, no realizar punción ni toma de biopsia de hueso. Enviar de forma inmediata a segundo ó tercer nivel de atención para valoración por médico especialista en ortopedia.</p>	<p>PBP</p>
	<p>En caso de no presentar mejoría o aumento del déficit funcional en el aspecto de rehabilitación, enviar de forma oportuna a segundo ó tercer nivel de atención para valoración por médico de rehabilitación.</p>	<p>PBP</p>

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguado GJ. *Osteomielitis*. Hospital Universitario 12 Oct. Madrid. 2008 :1-14
2. Crenshaw AH. *Campbell, cirugía ortopédica*. 11a edición, edit. Elsevier, Barcelona; 2003.
3. Bureau NJ, Cbbem RK, Cardinal E. *Musculoskeletal infections: US manifestations*. RadioGraphics 1999; 19: 1585-1592.
4. Colchero-Rozas F. *Tratamiento integral del paciente con infección ósea*. Edición 1990, Editorial Trillas S.A., México D.F.
5. García RS, Pérez TR. Infecciones osteoarticulares: *Osteomielitis Hematógena Aguda, osteomielitis crónica, Artritis Aguda*. *Pediatr Integral* 2002; 6(6):519-532.
6. Karamanis EM, Matthaiou DK, Moraitis LI, Falagas ME. *Fluoroquinolones versus β -lactam based regimens for treatment of osteomielitis: a meta-analysis of randomized controlled trials*. *Spine* 2008; 33(10):E297-304.
7. Krusen F, Kottke FJ, Lehmann JF. Krusen F. *Medicina física y rehabilitación*. Madrid: Médica Panamericana; 1997.
8. Lazzarini L, Mader JT, Calhoun JH. *Ostemyelitis in long bones*. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 2305-2318.
9. Pineda C, Vargas A, Rodríguez AV. *Imaging of Osteomyelitis: Current Concepts*. *Infect Dis Clin N Am* 2006; 20:789-825.
10. Reyes RH, Navarro NP; Jiménez LE, Reyes BH. *Osteomielitis: Revisión y actualización*. *RFM* 2003; 24(1):1-23.
11. Stengel D, Bauwens K, Sehouli J, Ekkernkamp A, Porzsortl F. *Systematic review and meta-analysis of antibiotic therapy for bone and joint infections*. *Lancet Infect Dis* 2001; 1(10):175-188.
12. Tadjjian. *Ortopedia Pediátrica*. Medica Panamericana 2ª ed. Edit. Interamericana. McGraw-Hill. México D.F, 1994.
13. Tice AD, Rehm JS, Dalovisio JR, Bradley JS, Martinelli LP, et al. *Practice Guideline for Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy*. IDSA guidelines. *Clin Infect Dis* 2004; 38: 1651-72.

6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad y de la Dirección General de Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud, las gestiones realizadas para que el personal adscrito al Centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía; asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

7. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Esteban Hernández San Román	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud
M. en A. María de Lourdes Dávalos Rodríguez	Coordinadora Sectorial de Guías de Práctica Clínica
Dr. Héctor González Jácome	Subdirector de Guías de Práctica Clínica
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Investigación documental
Lic. Ana María Otero Prieto	Comunicación y logística
Lic. Margarita Isela Rivera Ramos	Diseño gráfico
Ing. David Felipe Mares Silva	Revisión editorial
Ing. Laura Alejandra Vélez Ruíz Gaitán	Revisión editorial
Lic. Lizbeth Garcia Marin Garcia	Revisión editorial
Lic. Alejandra Thomé Martínez	Revisión editorial

8. DIRECTORIO

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios

Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo

Integral de la Familia / DIF
Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Dr. Julio Sotelo Morales
Titular

Dirección General de Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud

Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg
Director General

Instituto Nacional de Rehabilitación

Dr. Luis Guillermo Ibarra
Director General

Dra. María de los Ángeles Barbosa Vivanco
Directora Médica

Dra. Hilda Villegas Castrejón
Directora de Investigación

9. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad y Presidenta del Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Avila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada Médico Cirujano Víctor Manuel Rico Jaime Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
CONTRALMIRANTE SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. de las Mercedes Gómez Mont Urueta Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Octavio Rodrigo Martínez Pérez Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Chihuahua	Titular 2009-2010
Dra. Elvia E. Patricia Herrera Gutiérrez Secretaria de Salud y Directora General de los Servicios de Salud del Estado de Durango	Titular 2009-2010
Dr. Ramón Armando Luna Escalante Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Michoacán	Titular 2009-2010
Acad. Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Acad. Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud de CENETEC y Secretario Técnico del Comité Nacional de GPC	Secretario Técnico