



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC

Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001

Versión: 001


Página 1 de 20

Ministerio de Salud Pública
Hospital General Docente de Calderón



PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE CALDERÓN

DICIEMBRE, 2024

 REPÚBLICA DEL ECUADOR	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 2 de 20	

PRÓLOGO Y DERECHOS DE AUTOR

Este Documento es una creación propia de la Hospital General Docente de Calderón. La Unidad de Calidad es responsable del buen uso de este documento.

Los propósitos de esta creación responden a la estandarización y a la Gestión de Calidad del Hospital General Docente de Calderón.

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 3 de 20	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Aprobado por:	Sc. Alonso Ernesto Herrera Tasiguano	Gerente del Hospital General Docente de Calderón	
Validado por:	Espc. Danny Patricio Flores Almeida	Director Asistencial Encargado - HGDC	
	Espc. Danilo Vladimir Lara Sisa	Coordinador de Calidad y Vigilancia Epidemiológica - HGDC	
Revisado por:	MSc. Patricia Janeth Benavides Vera	Responsable de Especialidades Clínicas y Quirúrgicas - HGDC	
	Dr. María del Carmen Reyes Puig	Coordinador Técnico de Áreas Quirúrgicas - HGDC	
	Espc. Viviana Elizabeth Neira Briceño	Responsable de Infectología - HGDC	
	Dr. Jorge Eduardo Tigua Chipantiza	Médico Especialista en Traumatología - HGDC	
Elaborado por:	Dr. Marco Vinicio Valle Ortiz	Médico Especialista en Traumatología - HGDC	
	Dr. Byron Ramiro Acevedo Collantes	Médico Especialista en Traumatología - HGDC	

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 4 de 20	

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETIVO	5
3.	ALCANCE	5
4.	DEFINICIONES Y CONCEPTOS	6
5.	ESQUEMA DEL PROTOCOLO	7
5.1	SITUACIÓN MICROBIOLÓGICA.....	7
6.	DIAGNÓSTICO	8
7.	CRITERIOS DE INGRESO, EGRESO, ACTIVIDADES Y MANEJO DE PRIORIDADES.....	10
7.1	CRITERIOS DE INGRESO A HOSPITALIZACIÓN	10
7.2	CRITERIOS DE INGRESO A UCI	10
7.3	ACTIVIDADES	11
7.4	CRITERIOS DE EGRESO:.....	15
7.5	MANEJO DE PRIORIDADES:	16
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
9.	CONTROL DE CAMBIOS	17
10.	ANEXOS.....	18

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 5 de 20	

1. INTRODUCCIÓN

La osteomielitis crónica se define como la persistencia de microorganismos en el tejido óseo durante más de 3 meses, con la presencia de secuestros óseos, inflamación en los tejidos blandos circundantes a la lesión y formación de fístulas que ocasionan la salida permanente de material purulento.

Esta enfermedad puede presentarse de forma recurrente o intermitente, con periodos de inactividad de duración variable. Los pacientes suelen experimentar recaídas tras una terapia aparentemente exitosa. El agente causal más frecuentemente asociado con la enfermedad crónica es el *Staphylococcus aureus*; sin embargo, recientemente se ha observado un aumento en los casos producidos por las *Enterobacteriaceae* y *Pseudomonas spp.*

La incidencia de la osteomielitis crónica está en aumento debido a la prevalencia de condiciones metabólicas predisponentes, como la diabetes mellitus y la enfermedad vascular periférica. A menudo se relaciona con implantes ortopédicos utilizados para reemplazar articulaciones o estabilizar y fijar fracturas.

Estadísticamente, se presenta entre el 4% y el 64% en pacientes con fracturas expuestas de alta energía, donde el tejido óseo y los tejidos blandos están gravemente comprometidos. Además, se observa entre el 1% y el 2% después de la colocación de material de osteosíntesis o de reemplazos articulares, y entre el 2% y el 20% en la revisión de reemplazos articulares.

La osteomielitis crónica sigue siendo un gran desafío para las distintas especialidades que trabajan en conjunto para tratar esta patología. A pesar de los avances tecnológicos y la terapia antimicrobiana, se establece una tasa de recurrencia del 20% al 30%. Clínicamente, esta patología presenta una sintomatología variada, como dolor, deformidad, limitación funcional y presencia de fístulas productivas, las cuales suelen asociarse a manifestaciones clínicas de fase aguda que ocasionan alteraciones sistémicas.

Su tratamiento es prolongado y demandante, causando una gran afectación en la movilidad funcional y limitación en la independencia del paciente. Se deben realizar cirugías en etapas (por tiempo indefinido), hospitalización y estancia prolongada, así como terapia antibiótica durante largos periodos, tanto intra como extra hospitalarios. Todo esto implica altos costos y una incapacidad permanente con pérdida de productividad.

2. OBJETIVO

Desarrollar un protocolo institucional integral para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento estandarizado de pacientes con osteomielitis, que sirva como guía para la toma de decisiones clínicas y quirúrgicas.

3. ALCANCE

Proveer a los profesionales de la salud con un instrumento que contenga recomendaciones clínicas basadas en la mejor evidencia científica disponible sobre el diagnóstico, tratamiento y control de la

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 6 de 20	

osteomielitis. Este instrumento garantizará una atención integral, oportuna y de calidad para los pacientes con osteomielitis en el servicio de Traumatología del Hospital General Docente de Calderón, abarcando desde el paciente con sospecha diagnóstica hasta el alta.

4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Hematógena aguda: La osteomielitis hematógena aguda de los huesos largos se produce principalmente en niños prepúberes, y osteomielitis vertebral con espondilodiscitis en usuarios de drogas por vía intravenosa y en pacientes portadores de catéteres centrales *S. aureus* (Woods et al., 2021).

Osteomielitis: Consiste en un proceso infeccioso e inflamatorio del hueso, donde se ve afectada la corteza, el periostio y la porción medular ósea, causado por bacterias, micobacterias y hongos, lo cual desencadena necrosis y destrucción del tejido óseo (Spellberg et al., 2022)

Estas pueden ser secundarias a:

Pié Diabético: en pacientes con diabetes mellitus o insuficiencia vascular: Los pacientes suelen presentar una osteomielitis contigua con una úlcera de la extremidad inferior; la sensibilidad de la muestra de hueso expuesto o del sondaje óseo fue del 60% y la especificidad, del 91%. Este tipo de osteomielitis suele ser polimicrobiana (Spellberg et al., 2022).

Por fractura expuesta: Las fracturas abiertas contaminadas pueden conducir al desarrollo de una osteomielitis en el 3-25% de los casos, típicamente en el foco de la fractura. En este contexto, los dos grupos más frecuentes de gérmenes son los estafilococos y los bacilos aerobios gramnegativos. La principal característica distintiva de la osteomielitis tras una fractura abierta es la falta de consolidación de la fractura o la mala cicatrización después del cierre de la herida o de la cobertura de partes blandas (Spellberg et al., 2022).

El agente causal más frecuentemente asociado con la enfermedad crónica es el *Staphylococcus aureus*, sin embargo, últimamente se ha observado un aumento en los casos producidos por las *Enterobacterales* y la *Pseudomonas spp.*

- La clasificación de Cierny-Mader: que proporciona tratamiento y pronóstico de la osteomielitis:
- La osteomielitis tipo I: está limitada a la médula ósea, incluye infecciones hematógenas primarias.
- La osteomielitis tipo II: ocurre principalmente mediante una inoculación directa o un foco contiguo de infección.
- La osteomielitis tipo III: generalmente involucra hueso cortical
- La osteomielitis tipo IV: compromete todas las capas de hueso están infectadas y que se debe extraer todo el hueso necrótico, por lo tanto; la estabilidad estructural del hueso está

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 7 de 20	

comprometida.*

**Sin embargo, es importante tener en cuenta que las categorías de osteomielitis de este sistema de clasificación pueden cambiar dinámicamente según la condición del paciente, la administración de terapia con antibióticos y otros tratamientos; asimismo, el sistema incluye una clasificación según el estado fisiológico.*

5. ESQUEMA DEL PROTOCOLO

5.1 SITUACIÓN MICROBIOLÓGICA

Para el tratamiento empírico de la Osteomielitis se puede guiar en la Cartilla Antimicrobiana del HGDC para tomar en cuenta nuestra epidemiología local, en donde los gérmenes y su resistencia varían según el Proceso Asistencial:

	Resistencia <20% (Antibiótico apto para manejo empírico)
	Resistencia 20-30% (Antibiótico apto para manejo empírico con precaución)
	Resistencia >30% (Antibiótico no recomendado para manejo empírico)

Hospitalización área quirúrgica: Staphylococcus aureus representa el 64%

	Clindamicina, ciprofloxacina, ampicilina, gentamicina, vancomicina
	Oxacilina, aminopenicilinas y cefazolina

Hospitalización área quirúrgica: Escherichia coli representa el 51 %

	No tengo testado sulfas, piperacilina + tazobactam, amikacina y carbapenémico
	Ciprofloxacina, ceftriaxona, cefepime, ceftazidima, aminopenicilinas

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 8 de 20	

Hospitalización área quirúrgica: Enterococcus faecalis 43 %

	Ampicilina, amoxicilina, ciprofloxacina
--	---


6. DIAGNÓSTICO

La osteomielitis es una infección ósea que representa una carga significativa de morbilidad en el Hospital General Docente de Calderón. A pesar de no encontrarse dentro de las primeras causas de morbilidad, se encuentra dentro de la patología más relevante, con un número considerable de casos reportados en el hospital. Los casos varían en función de la edad y el sexo, con una prevalencia notable en adultos jóvenes y de edad media sin otras comorbilidades.

No disponemos actualmente de un protocolo de osteomielitis para dar un abordaje terapéutico empírico inicial contemplando la epidemiología local, acorde a perfil de sensibilidades identificadas, y con ello reducir terapias antibióticas innecesarias o indicar tratamientos ineficaces.

Para ello se emplea los siguientes criterios diagnósticos:

DATOS CLÍNICOS	OSTEOMIELITIS AGUDA ANTECEDENTES: Trauma, herida abierta, punción o cirugía reciente. bacteriemia reciente, que puede haber estado oculta SINTOMAS: Los síntomas generalmente se presentan dentro de las 2 semanas posteriores a la infección e incluyen: Dolor en el sitio de la infección Edema y eritema en el sitio de la infección. Herida expuesta en el sitio de la infección Fiebre y escalofríos
-----------------------	---

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 9 de 20	

	<p>OSTEOMIELITIS CRÓNICA</p> <p>ANTECEDENTES: Herida crónica con mala cicatrización Formación de trayectos sinusal crónico o la erupción espontánea de un trayecto sinusal desde la piel intacta.</p> <p>SÍNTOMAS: Los síntomas suelen ser inespecíficos y pueden no manifestarse hasta 6 semanas (y hasta muchos años) después de la infección. Dolor, edema y eritema en el sitio de la infección.</p>
LABORATORIO	<p>BIOMETRÍA HEMÁTICA: Puede haber leucocitosis pero no es un indicador confiable La anemia puede estar presente en la osteomielitis crónica.</p> <p>PCR: (SENSIBILIDAD: 45 – 76 % Y ESPECIFICIDAD: 59 – 71% LR +: 1.2 – 2.6 LR -: 0.3 – 0.4)</p> <p>VSG: (SENSIBILIDAD: 49 – 79 % Y ESPECIFICIDAD: 50 – 80% LR +: 1.6 – 3.8 LR -: 0.3 – 0.8)</p>
MICROBIOLÓGICOS	<p>BIOPSIA: El estándar de oro para el diagnóstico de osteomielitis es el resultado positivo del cultivo de la biopsia ósea acompañado de signos histopatológicos de necrosis. (SENSIBILIDAD: 52 % Y ESPECIFICIDAD: 99 1% LR +: 50 LR -: 0.5)</p> <p>TINCIÓN DE GRAM EN TEJIDO ÓSEO</p> <p>CULTIVOS DE TEJIDO ÓSEO</p> <p>CULTIVOS DE EXUDADO DE UNA FÍSTULA: El aislamiento de staphylococcus aureus en el exudado de una fístula es siempre valorable. Sin embargo, la presencia de otros microorganismos debe interpretarse con suma cautela</p> <p>HEMOCULTIVOS: Obtener 2 series de hemocultivos cuando se sospecha osteomielitis hematógena o el paciente presenta síntomas sistémicos. Los resultados son positivos en el 20% al 50% de los casos de osteomielitis vertebral.</p>

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 10 de 20	

RADIOLÓGICOS	RADIOGRAFÍAS DE SITIO ANATÓMICO INVOLUCRADO: (SENSIBILIDAD: 70 % Y ESPECIFICIDAD: 82 % LR +: 3.9 LR -: 0.4). RESONANCIA MAGNÉTICA: (SENSIBILIDAD: 96 % Y ESPECIFICIDAD: 81 % LR +: 5.1 LR -: 0.05)
---------------------	--


7. CRITERIOS DE INGRESO, EGRESO, ACTIVIDADES Y MANEJO DE PRIORIDADES

7.1 CRITERIOS DE INGRESO A HOSPITALIZACIÓN

- Paciente adulto (>18 años)
- Pacientes con síntomas sistémicos
- Pacientes que no toleran la vía oral o sin soporte familiar que garantice la cumplimiento del tratamiento oral ambulatorio o dudas en la adherencia del paciente al tratamiento.
- Pacientes con requerimientos de terapia antibiótica intravenosa, seguimiento con imagen y necesidad de limpieza quirúrgica urgente.
- Pacientes sépticos.

7.2 CRITERIOS DE INGRESO A UCI

- Infección del tracto urinario con síndrome de disfunción multiorgánica (Sepsis related Organ Failure Assessment "SOFA" total ≥ 2)
- Shock séptico

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 11 de 20	

7.3 ACTIVIDADES

- **Solicitar exámenes complementarios:**

Requiere exámenes complementarios
<p>Solicitar: biometría hemática, pcr, vsg.</p> <p>Realizar radiografía simple (sensibilidad 14 – 54 % y especificidad de 68 a70 %)</p> <p>Realizar resonancia magnética en caso de requerirlo el cual tiene sensibilidad y especificidad superior a 90 %.³</p>

- **Analizar la factibilidad de realizar cultivos:**

Requiere cultivo	No requiere cultivo
<p>Realizar 2 sets de hemocultivos en osteomielitis hematológica</p> <p>Tomar al menos 2 biopsias para cultivo de tejido óseo durante la limpieza quirúrgica</p> <p>Se puede realizar una biopsia abierta o una biopsia ósea percutánea con guía radiológica, cuando no se planifique el desbridamiento quirúrgico</p> <p>Realizar cultivos para micobacterias, GenXpert Tb, y BAAR en caso de osteomielitis vertebral</p> <p>En pacientes bajo terapia antibiótica y en quien se sospeche de otras causas no infecciosas, se deben enviar muestra para histopatología (La infección se confirma por la presencia de más de 5 neutrófilos por campo de gran aumento (sensibilidad del 43%-84%; especificidad del 93%-97%).⁷</p>	<p>Los resultados positivos del hemocultivo en combinación con evidencia clínica o radiológica de osteomielitis pueden obviar la biopsia ósea.⁶</p>

- **Elección de terapia antibiótica:**

Iniciar Antibióticoterapia empírica: Según la epidemiología local y las directrices internacionales se indica el esquema recomendado para cada tipo de Osteomielitis:



PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC

Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001
Versión: 001
Página 12 de 20

Ministerio de Salud Pública
Hospital General Docente de Calderón

Patología	Criterio diagnóstico y Recomendaciones no farmacológicas	Terapia Empírica Recomendada
Osteomielitis aguda hematógena	Es el resultado de una bacteriemia reciente, se manifiesta con dolor óseo, edema, eritema local y en algunos casos con alza térmica, su evolución es menor a 3 meses	MANEJO HOSPITALARIO Primera línea: Oxacilina 2 gramos intravenoso cada 4 horas Cefazolina 2 gramos intravenoso cada 6 horas Duración: La duración óptima del tratamiento es incierta y varía según las circunstancias clínicas, no obstante se recomiendan Osteomielitis aguda: 4 a 6 semanas Osteomielitis postraumática: menor a 6 semanas Osteomielitis crónica: 3 – 6 meses Osteomielitis por <i>Staphylococcus aureus</i> <i>meticilino resistente</i> complicada con abscesos: 4 a 6 semanas y puede extenderse hasta 12 semanas en el caso no realizar drenaje de abscesos. Osteomielitis sin tejido óseo residual infectado: 5 días después del desbridamiento quirúrgico, cuando no hay infección concomitante de tejidos blandos Osteomielitis con infección de tejidos blandos adyacentes: continuar hasta 14 días después del desbridamiento Se puede realizar transición a terapia oral siempre, que se asegure biodisponibilidad oral, adherencia a tratamiento, difusión del fármaco en tejido óseo y luego de




PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC

Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001
Versión: 001
Página 13 de 20

Ministerio de Salud Pública
Hospital General Docente de Calderón

		desbridamiento adecuado.
Osteomielitis secundaria a fractura expuesta, úlcera por decúbito isquémica o por pié diabético	<p>Aumento del dolor y drenaje espontáneo en el lugar de una fractura abierta previa o un traumatismo penetrante.</p> <p>El período de latencia entre la lesión y la aparición clínica de la infección puede ser de meses a muchos años.</p>	<p><u>MANEJO HOSPITALARIO</u></p> <p>Primera línea:</p> <p>Ceftriaxona 1 gramo intravenoso cada 12 horas + clindamicina 600 miligramos intravenoso cada 8 horas</p> <p>Ampicilina + sulbactam 3 gramos intravenoso cada 6 horas</p> <p>Amoxicilina + clavulánico 1.2 gramos intravenoso cada 8 horas</p> <p>Ciprofloxacina 400 miligramos intravenoso cada 12 horas más clindamicina 600 miligramos intravenoso cada 8 horas</p> <p>En caso de osteomielitis, con compromiso de tejidos blandos y disfunción orgánica</p> <p>Inciar: Ampicilina + sulbactam 3 gramos intravenoso cada 6 horas + Vancomicina 20 miligramos por kilogramo y luego 15 mg por kilogramo cada 12 horas</p> <p>Duración:</p> <p>Duración: La duración óptima del tratamiento es incierta y varía según las circunstancias clínicas, no obstante se recomiendan</p> <p>Osteomielitis aguda: 4 a 6 semanas</p> <p>Osteomielitis postraumática: menor a 6 semanas</p>

		<p>Osteomielitis crónica: 3 – 6 meses</p> <p>Osteomielitis sin tejido óseo residual infectado: 5 días después del desbridamiento quirúrgico, cuando no hay infección concomitante de tejidos blandos</p> <p>Osteomielitis con infección de tejidos blandos adyacentes: continuar hasta 14 días después del desbridamiento</p> <p>En caso de osteomielitis crónica terapia antibiótica se puede extender hasta 12 semanas.</p> <p>En caso de disponer terapia oral y luego de completar tratamiento intravenoso por 2 semanas, luego de cura clínica y microbiológica, se puede realizar transición a terapia oral siempre, que se asegure biodisponibilidad oral, adherencia al tratamiento, difusión del fármaco en tejido óseo. **</p>
<p>Osteomielitis vertebral o relacionado con material de osteosíntesis</p>	<p>Generalmente afecta la columna torácica inferior o lumbar, se caracteriza por dolor de espalda agudo focal localizado en el área afectada y exacerbado por la actividad.</p> <p>El dolor puede irradiarse al abdomen, cadera, extremidades, ingle o el periné, la fiebre está presente en menos del 50% de los casos.</p> <p>Pueden presentarse síntomas neurológicos; más comunes con</p>	<p><u>MANEJO HOSPITALARIO</u></p> <p>Primera línea:</p> <p>Vancomicina 15 - 20 mg/ kg de peso intravenoso cada 12 horas + ceftriaxona 1 a 2 gramos intravenoso cada 12 horas</p> <p>Duración: La duración óptima del tratamiento es incierta y varía según las circunstancias clínicas, no obstante se recomiendan</p> <p>Osteomielitis aguda: 4 a 6 semanas</p>


	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 15 de 20	

	afectación cervical o torácica.	<p>Osteomielitis postraumática: menor a 6 semanas</p> <p>Osteomielitis crónica: 3 – 6 meses</p> <p>Osteomielitis con infección de tejidos blandos adyacentes: continuar hasta 14 días después del desbridamiento</p> <p>En caso de disponer terapia oral, se puede realizar transición a terapia oral siempre, que se asegure biodisponibilidad oral, adherencia al tratamiento, difusión del fármaco en tejido óseo y luego de un desbridamiento adecuado y retiro de material de osteosíntesis. **</p>
--	---------------------------------	--

*** En el estudio OVIVA se ha demostrado que el tratamiento con antibióticos orales únicamente no es inferior a la terapia con antibióticos intravenosos y se asocia con pocas complicaciones y un menor costo, no obstante, en caso de no disponer de terapia oral para determinados patógenos se debe completar tratamiento con terapia parenteral.⁵*

7.4 CRITERIOS DE EGRESO:

- Mejoría clínica, con negativización microbiológica y desbridamiento adecuado de tejido necrótico.
- Asegurar el seguimiento por consulta externa de infectología y traumatología


	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 16 de 20	

7.5 MANEJO DE PRIORIDADES:

Patología	Criterio diagnóstico	Terapia Empírica Recomendada
Osteomielitis con infección de tejidos blandos en sospecha de patógenos MDR con disfunción orgánica o inestabilidad hemodinámica	<p>Osteomielitis con compromiso de tejidos blandos y sofa mayor a 2 puntos.</p> <p>Factores de Riesgo:</p> <p>Uso de betalactámicos o quinolonas en los tres meses previos</p> <p>Hospitalización en los 3 meses previos</p> <p>Colonización o infecciones previas por microorganismos MDR</p>	<p>Pacientes con factores de riesgo para patógenos BLEE</p> <p>Imipenem + cilastatina 500/500 miligramos intravenoso cada 6 horas.</p> <p>Meropenem 1 gramo intravenoso cada 8 horas</p> <p>Pacientes con factores de riesgo para <i>Staphylococcus aureus oxacilino resistente</i></p> <p>Vancomicina 15 – 20 mg/kg cada 12 horas con dosis de carga en caso de choque de 25 mg/kg diluido en 200 ml de solución salina y pasar en infusión de 2 horas.</p>

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barberán, J., Massimo Chillotti, F., & Águila, G. (2014). Protocolo de tratamiento empírico de la osteomielitis. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(59), 3511–3514. doi:10.1016/s0304-5412(14)70807-8
- Aegerter I, Kirkpatrick JA: Orthopaedic Disease. WB Saunders Co, Philadelphia, 1975, Cap 9
- Panel de expertos en imágenes neurológicas del Colegio Estadounidense de Radiología et al.: Criterios de idoneidad del ACR: sospecha de infección de la columna vertebral. *J Am Coll Radiol*. 18(11S):S488-501, 2021

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 17 de 20	

- Berbari EF et al: Guías de práctica clínica de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos (IDSA) de 2015 para el diagnóstico y tratamiento de la osteomielitis vertebral nativa en adultos. Clin Infect Dis. 61(6):e26-46, 2015
- McMeekin N et al: Relación coste-efectividad de los antibióticos orales frente a los intravenosos (OVIVA) en pacientes con infecciones óseas y articulares: evidencia de un ensayo de no inferioridad. Wellcome Open Res. 4:108, 2019
- Hatzenbuehler J et al: Diagnóstico y tratamiento de la osteomielitis. Am Fam Physician. 84(9):1027-33, 2011
- Lew DP et al: Osteomielitis. Lancet. 364(9431):369-79, 2004
- Spellberg, B., Aggrey, G., Brennan, M. B., Footer, B., Forrest, G., Hamilton, F., Minejima, E., Moore, J., Ahn, J., Angarone, M., Centor, R. M., Cherabuddi, K., Curran, J., Davar, K., Davis, J., Dong, M. Q., Ghanem, B., Hutcheon, D., Jent, P., ... WikiGuidelines Group. (2022). Use of Novel Strategies to Develop Guidelines for Management of Pyogenic Osteomyelitis in Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement. JAMA Network Open, 5(5), e2211321. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.11321>
- Woods, C. R., Bradley, J. S., Chatterjee, A., Copley, L. A., Robinson, J., Kronman, M. P., Arrieta, A., Fowler, S. L., Harrison, C., Carrillo-Marquez, M. A., Arnold, S. R., Eppes, S. C., Stadler, L. P., Allen, C. H., Mazur, L. J., Creech, C. B., Shah, S. S., Zaoutis, T., Feldman, D. S., & Lavergne, V. (2021). Clinical Practice Guideline by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America: 2021 Guideline on Diagnosis and Management of Acute Hematogenous Osteomyelitis in Pediatrics. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society, 10(8), 801-844. <https://doi.org/10.1093/jpids/piab027>

9. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	SECCIÓN QUE CAMBIA	VERSIÓN
24/12/2024	Versión inicial	N/A	001

	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 18 de 20	

10. ANEXOS

Cuadro 1: clasificación de Cierny y Mader

Tipo anatómico	
Estadio 1: osteomielitis medular	
Estadio 2: osteomielitis superficial	
Estadio 3: osteomielitis localizada	
Estadio 4: osteomielitis difusa	
Clase fisiológica	
Huésped A: huésped sano	
Huésped B: compromiso sistémico (Bs)	
Compromiso local (Bi)	
Compromiso sistémico y local (Bis)	
Huésped C: peor el tratamiento que la enfermedad	
Factores sistémicos o locales que afectan al sistema inmunitario, al metabolismo y a la vascularización local	
SISTÉMICO (Bs)	LOCAL (Bi)
Desnutrición	Linfedema crónico
Insuficiencia renal o hepática	Compromiso de vasos de gran calibre
Diabetes mellitus	Microangiopatía
Hipoxia crónica	Vasculitis
Enfermedad inmunitaria	Estasis venosa
Proceso oncológico	Zona de cicatrización extensa
Edades extremas	Fibrosis por radiación
Inmunosupresión	Neuropatía
	Tabaquismo

De Mader JT, Shirliff M, Calhoun JH. Staging and staging application in osteomyelitis. Clin Infect Dis. 1997;25:1303-1309.

Cuadro 2: Algoritmo de aplicación antibiótica



	PROTOCOLO DE OSTEOMIELITIS - HGDC	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GECQ-PROT-OC-001 Versión: 001 Página 20 de 20	

Cuadro 3: Antibióticos para terapia de supresión crónica o transición a tratamiento oral acorde con patógeno identificado y resultados de antibiograma

AGENTE ETIOLÓGICO	ANTIBIÓTICOS PREFERIDOS	ALTERNATIVAS
<i>Staphylococcus aureus oxacilino sensible</i>	Cefalexina 1 gramo vía oral cada 8 horas	Dicloxacilina 1 gramo vía oral cada 6 horas Clindamicina 300 miligramos vía oral cada 6 horas Amoxicilina + clavulánico 500 - 875 / 125 mg cada 8 horas
<i>Staphylococcus aureus oxacilino resistente</i>	Cotrimoxazol 160/800 miligramos vía oral cada 12 horas	
<i>Enterococcus faecium o faecalis ampicilina sensible</i>	Amoxicilina + clavulánico 500 – 875 mg/125 miligramos vía oral cada 8 horas Ampicilina 1 gramo vía oral cada 6 horas	
<i>Pseudomonas aeruginosa sensible a quinolonas</i>	Ciprofloxacina 500 miligramos vía oral cada 12 horas	
ENTEROBACTERIAS (<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>Enterobacter spp.</i>)	Cotrimoxazol 160/800 miligramos vía oral cada 12 horas	Amoxicilina + clavulánico 500 - 875 / 125 mg cada 8 horas en caso de susceptibilidad in vitro