

Osteomielitis aguda hematógica en la edad pediátrica.

Acute hematogenous osteomyelitis in the pediatric.

Jorge Suarez Gordillo¹, Daniel Leiva Rojas², Braulio Zuñiga Aleman³, Paulina Rojas Masis⁴

1, 2, 3 y 4 Médico General, Cartago Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Jorge Suarez Gordillo jasg489@gmail.com

RESUMEN

La osteomielitis se define como una inflamación del hueso y de la médula ósea, generalmente secundaria a una infección. Es por esto que el término se ha empleado para uso y descripción de una infección en el tejido óseo. Para esta revisión se valor la generada por diseminación hematógica en la población pediátrica.

Evaluar los casos clínicos presentes en la población infantil es un desafío para el médico, debido a las múltiples variantes tanto con población adulta, como entre las diferentes presentaciones en pediatría. Este tipo enfermedades evolucionan con el tiempo y cada una se debe tratar individualmente por la capacidad de mutación de los patógenos involucrados.

Además, el tema toma importancia debido al aumento en la resistencia antibiótica, no solo debido a gérmenes cada vez más resistentes, sino al abuso de las terapias antibióticas utilizadas. Es por eso que un diagnóstico adecuado y un tratamiento dirigido al germen en específico es de suma importancia y debe ser prontamente adoptado cuando se obtenga el resultado de su cultivo.

Palabras clave: osteomielitis, infección osteoarticular, antibióticos, tejido óseo.

ABSTRACT

Osteomyelitis is defined as an inflammation of the bone and bone marrow, usually secondary to infection. This is why the term has been used for the use and description of an infection in bone tissue. In this case we will assess the one generated by hematogenous dissemination in the pediatric population.

When evaluating the clinical cases present in the child population, it becomes a challenge for the doctor, due to the multiple variants, both with the adult population and between the different presentations in pediatrics. These types of diseases evolve over time and each one must be treated individually due to the mutation capacity of the pathogens involved.

In addition, the topic becomes important due to the increase in antibiotic resistance, which is becoming a more important health problem, not only due to increasingly resistant germs; but to the abuse of antibiotic therapies that we have. That is why an adequate diagnosis and a treatment directed to the specific germ is of the most importance and must be promptly adopted when the culture is obtained.

Cómo citar:

Suarez Gordillo, J.,
Leiva Rojas, D., Zuñiga
Aleman, B., & Rojas
Masis, P. La Osteomielitis
aguda hematógica
en la edad pediátrica.
Revista Ciencia Y
Salud Integrando
Conocimientos, 7(2).
[https://doi.org/10.34192/
cienciaysalud.v7i2.593](https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i2.593)

Recibido: 12/Dic/2022

Aceptado: 08/May/2023

Publicado: 15/Jun/2023



Keywords: osteomyelitis, osteoarticular infection, antibiotics, bone tissue.

INTRODUCCIÓN

La osteomielitis se define como una inflamación del hueso y de la médula ósea, generalmente secundaria a una infección. Es por esto que el término se ha empleado para uso y descripción de una infección en el tejido óseo.

Siempre que se evalúa una patología infecciosa en un niño, para el clínico se convierte en un desafío. Lo anterior debido a que este tipo de enfermedades evolucionan con el tiempo y cada una se debe tratar individualmente por la capacidad de mutación de los patógenos involucrados (1). La resistencia antibiótica representa cada vez más un problema de salud más importante, no solo debido a gérmenes más resistentes, sino al abuso de las terapias antibióticas (2). Es por eso que un diagnóstico adecuado y un tratamiento dirigido al germen en específico es de suma importancia y debe ser prontamente adoptado cuando se obtenga resultado de su cultivo.

Las infecciones osteoarticulares en los niños son patologías poco frecuentes y en ocasiones de difícil manejo debido a su desconocimiento, lo cual origina un diagnóstico tardío con una posible evolución inadecuada. Generalmente la osteomielitis, en la edad pediátrica, es el resultado de la diseminación hematógena de bacterias hacia la zona metafisiaria del hueso. Las bacterias llegan al hueso por medio del torrente sanguíneo. Usualmente se ven afectados los huesos largos, específicamente la metáfisis de los huesos como la tibia, fémur y húmero (3). Sin embargo, existe la diseminación por continuidad o por problemas vasculares las cuales son más frecuente en adultos por lo que no son objetivo de esta revisión.

Un retraso en el diagnóstico de esta patología podría llegar a producir secuelas importantes. En la edad pediátrica puede ser de alto impacto a nivel funcional para el paciente y a nivel económico para el sistema de salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de este artículo se realizó una investigación que incluyó artículos y publicaciones científicas con énfasis en la osteomielitis, sus características, diagnóstico, clínica y tratamiento. Se consultaron bases de datos como Scielo, PubMed y The New England Journal of Medicine. Fue una búsqueda exhaustiva a partir de la cual se seleccionaron los artículos, evitando los que repetían información, los que eran muy antiguos y con información esta desactualizada. Se consideraron los diez mejores artículos en cuanto a información pertinente y actualización.

Epidemiología

La incidencia se da principalmente en niños varones en una edad promedio de 6.6 años. Es más frecuente en la primera década de vida debido a la rica irrigación que posee la metáfisis y a la inmadurez del sistema inmunológico. En países desarrollados la incidencia es de 8 por cada 10,000 niños, sin embargo, es más común en países en vías de desarrollo debido a la falta de acceso a los servicios de salud (4).

El desarrollo de una osteomielitis posee factores de riesgo principalmente en los adultos tales como diabetes mellitus, hemoglobinopatías, artritis reumatoide, enfermedad renal crónica y compromiso inmunológico. Asimismo, en los niños juega un papel importante la infección por varicela.

Como se mencionó anteriormente el nivel socioeconómico no es un factor de riesgo para desarrollar una osteomielitis como tal, pero no tener acceso a los servicios de salud sí se convierte en un factor de riesgo importante por lo que se convierte en un factor importante en los países en vías de desarrollo.

Etiología

Cuando se habla de la etiología, únicamente se tiene en cuenta la osteomielitis hematógena y se excluye otra vía de diseminación. Esta se produce principalmente por:

- Bacteremia o sitios de sepsis lejanos.
- Procedimientos invasivos: uso de catéteres urinarios, catéteres de acceso venoso o vías centrales, uso de fármacos endovenosos y diálisis.

El principal agente causante de osteomielitis tanto en adultos como en niños, por cualquier vía de diseminación, ya sea por continuidad o hematógena es el *Staphylococcus Aureus* (4). En la edad pediátrica también pueden ocurrir infecciones por *Streptococcus Pyogenes* o *Haemophilus influenzae*. Las infecciones que ocurren por vía hematógena, tienden a ser monomicrobianas a diferencia de aquellas con otra vía de diseminación.

En neonatos la infección por un streptococo del grupo B es la más frecuente (5). La infección por *Streptococcus Pyogenes* es más frecuente secundaria a una infección de las vías respiratorias superiores. También es frecuente en pacientes con diagnósticos de fiebre reumática o de síndrome nefrótico agudo. En los últimos años las infecciones por *Kingella kingae* se han vuelto más comunes en los niños. Este germen es un cocobacilo aeróbico gram negativo de difícil cultivo que se encuentra en el tracto respiratorio de los niños (6). Las infecciones por *Pseudomona spp.* se dan secundarias a traumas penetrantes en el pie. Las infecciones por *Haemophilus influenzae* se han vuelto menos comunes debido al uso de la vacuna contra este microorganismo.

En el caso del *Staphylococcus Aureus* se ha detectado que este puede tener la capacidad de crecer intracelularmente y eso explica por qué puede llegar a persistir una infección y convertirse en una osteomielitis crónica (3). Al ser esta bacteria la más frecuente, cuando se piense en una osteomielitis, se debe usar antibioticoterapia para cubrir este germen.

Fisiopatología

Es importante tener en cuenta que la bacteremia inicial puede ser sintomática o asintomática y puede ser multifactorial y darse con o sin trauma.

Inicialmente se da una infección bacteriana la cual se disemina a través del torrente sanguíneo. Esta se encuentra en la zona metafisiaria del hueso que posee las características necesarias para su proliferación, es decir, una zona de alto flujo sanguíneo con baja velocidad de flujo (5).

Se debe recordar la anatomía a la hora de hablar de la fisiopatología de la osteomielitis; los niños que son menores a 18 meses tienen una comunicación entre la metafisis y la epífisis por medio de los vasos transepifisarios. Lo anterior explica el hecho de que la artritis séptica como complicación de una osteomielitis sea más frecuente.

El sistema inmunológico localiza la noxa e inicia con los procesos necesarios para su eliminación. Los pocos fagocitos localizados en la zona tratan de eliminar al agente por medio de liberación de enzimas (3). Estas enzimas causan una lisis de los tejidos circundantes. De forma indirecta esto lesiona las células óseas y le permite al agente microbiano entrar a las células óseas. Dentro del osteocito se inicia una invasión continua por medio del sistema canalicular, liberando toxinas bacterianas y esto produce una mayor respuesta por parte de las células inflamatorias. Se inicia el proceso de formación de exudado, que lleva a un aumento en la presión interósea.

Este aumento de presión produce lesión vascular y formación de microtrombos que lesionan la circulación interna del hueso, produciendo necrosis de la zona medular del hueso. La liberación de toxinas por parte de

las bacterias genera destrucción ósea y desmineralización. Esta secuencia continua de forma centrífuga hacia la corteza del hueso, donde si persiste la infección puede producir una lesión en el periostio, que interrumpe la nutrición del tercio externo del hueso, llevando a la cortical a necrosis (7).

Eventualmente un fragmento de hueso va a estar necrosado y separado de sus dos puntos de nutrición: periostio en forma externa y la nutrición de la arteria nutricia en su porción interna. A ese fragmento de hueso necrosado se le llamará secuestro. En este punto habrá cambios radiológicos.

El periostio que se encuentra separado de la superficie de hueso es activado para formar hueso de su porción osteogénica e inicia una diferenciación a osteoblastos para formar matriz ósea nueva. Esta formación de hueso nuevo, formado alrededor del fragmento secuestro, lleva el nombre de involucron (7).

Como todas las patologías en el paciente pediátrico la posterior evolución va a depender de la edad del paciente. La infección puede diseminarse en distintas direcciones:

- Los pacientes menores de 1 año son sumamente susceptibles a que la infección se disemine de la metáfisis a la epífisis, porque la zona de la placa epifisiaria todavía no está muy bien definida. Es una población de riesgo para diseminación a zona articular, lo cual produce una artritis séptica secundaria (8).
- Los pacientes de 2 años y hasta la adolescencia tienen la placa epifisiaria bastante definida, pero también es avascular, por lo que las infecciones tienden a extenderse a la zona diafisiaria. También puede dañar la placa epifisiaria y producir alteraciones en el crecimiento.

Es importante tener en cuenta que el fragmento de hueso necrosado no tiene comunicación con ninguna estructura vascular por lo que es difícil que la terapia antibiótica penetre lo suficiente para combatir la infección. Por esto es de suma importancia tratar cada infección de forma individual y siempre buscar el cultivo del germen específico y tratarlo.

Clasificaciones

Clasificación según tiempo

- Aguda: instauración menor a dos semanas.
- Sub-aguda: instauración entre 2 semanas y 3 meses.
- Crónica: instauración mayor a 3 meses.

Clasificación de osteomielitis de Cierny y Mader

Esta clasificación divide las osteomielitis en dos formas: una dependiendo de cuál es la localización y la segunda dependiendo de cuál es el estado fisiológico del paciente. Esta última es la más usada porque brinda la información necesaria para saber que tratamiento darle a un paciente específico.

Anatómica: describe la osteomielitis dependiendo de la zona del hueso que esté afectando.

- **Tipo 1:** la infección está confinada a la cavidad medular.
- **Tipo 2:** la infección está confinada a la cortical.
- **Tipo 3:** la infección afecta la cortical y cavidad medular, pero está bien definida el área y se caracteriza por no afectar la estabilidad ósea.

- **Tipo 4:** la infección que invade toda la circunferencia del hueso y produce una inestabilidad del hueso, pre y pos desbridación.

El estado fisiológico del huésped se define en 3 categorías: A, B y C.

- **Clase A:** será aquel paciente que no presente comorbilidades asociadas. Puede ir a sala de operaciones sin riesgo.
- **Clase B:** se divide dependiendo de si presenta compromiso local o sistémico. Este paciente tendrá una recuperación más dificultosa, que siempre deberá tomarse en consideración.
- **Clase B1:** pacientes que presentan compromiso local de la circulación, que puede ser por fumado, estasis venosa, linfaedema crónico, arteritis, fibrosis por radiación, compromiso de vasos mayores.
- **Clase B2:** es un paciente que presenta patología sistémica que le produce alteración de su circulación como los casos de diabetes, hepatopatías, desnutrición, enfermedad inmunológica, edades extremas, malignidad.
- **Clase C:** es aquel paciente que al recibir tratamiento quirúrgico para la osteomielitis, tiene mayor riesgo que no recibir la cirugía para osteomielitis.

Cuadro clínico

Se trata de un paciente que se presenta un dolor insidioso de día en la extremidad o el área afectada. Este es el síntoma principal que se debe buscar, el resto de síntomas pueden no estar presentes, lo cual hace que el diagnóstico sea sumamente inespecífico por tratarse de un síntoma inespecífico.

Puede existir inflamación de la zona, síntomas de dolor a la movilización, puede haber síntomas sistémicos como fiebre, malestar general o pueden no estar presentes. La osteomielitis se debe pensar como diagnóstico diferencial en cualquier paciente con fiebre sin que se encuentre un foco infeccioso (4). Se debe considerar la posibilidad de que se manifieste con una Artritis séptica (Por continuidad). En neonatos el diagnóstico es muy difícil, debido a que no presentan síntomas, o son síntomas poco específicos (llanto, irritabilidad) que pueden asociar dolor al movilizarse la extremidad o pseudoparálisis (7).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de osteomielitis en niños es difícil de realizar e incluso aún en ocasiones se realiza de manera tardía. Este es un gran reto para el clínico quien debe usar todas la herramientas a su alcance para realizar el diagnóstico oportuno (9). Sin embargo, como regla general se debe tener "Unexplained bone pain with fever means osteomielitis until proven otherwise" (1). Entonces es importante, siempre que se tenga un dolor en hueso y fiebre, pensar en que el paciente está cursando con un cuadro de osteomielitis hasta que se logre por medio de diagnósticos diferenciales demostrar lo contrario.

Se debe correlacionar la clínica con los hallazgos de laboratorio y gabinete, es importante para esta patología siempre realizar un abordaje multidisciplinario para llegar a un tratamiento adecuado e individualizado. En la actualidad hay múltiples estudios de gabinete y laboratorio que permiten el diagnóstico de una osteomielitis de la forma más oportuna posible.

Se puede realizar un hemograma que puede o no presentarse con leucocitosis solo el 25% de los pacientes con osteomielitis tienen leucocitos aumentados. También se debe tener en cuenta que los valores del hemograma se asocian pobremente con la respuesta al tratamiento, por lo que no puede ser usado como laboratorio para el seguimiento de una osteomielitis (8).

La Velocidad de eritrosedimentación (VES) puede ser usada como marcador en los casos de osteomielitis, sin embargo, la proteína C reactiva (PCR) es el valor de laboratorio de elección y el que se correlaciona más con la evolución de la respuesta clínica del paciente ante el antibiótico. Los niveles de la PCR van disminuyendo conforme hay respuesta adecuada al tratamiento instaurado. Si se ha iniciado el tratamiento y posterior a 4 días la PCR, en lugar de ir disminuyendo va en aumento, se debe pensar en una falla terapéutica y se debe abordar de otra manera.

Se deben también realizar hemocultivos, de dos sitios diferentes previos al uso de antibiótico. Esto se debe realizar de forma rutinaria, pues detectan al patógeno causante en un 40%-50% de los casos (7).

Se debe tener en cuenta que las osteomielitis causadas por un SAMR(Staphylococcus aureus resistente a la meticilina) son más aparatosas, dan clínica más florida y mayor alteración de laboratorios que aquellas causadas por patógenos no resistentes.

En cuanto a estudios por imágenes hay varias opciones con diferentes sensibilidades para el diagnóstico de una osteomielitis. Se debe elegir aquella que asegure el diagnóstico oportuno para cada paciente en específico.

La radiografía simple se usa para descartar otras causas del dolor en un paciente pediátrico como, por ejemplo, una fractura o un tumor. En el caso de las osteomielitis agudas puede no haber ningún cambio radiográfico en las primeras horas. En las primeras 72 horas es en el momento que se observan cambios relacionados con inflamación del tejido blando periférico. Los cambios óseos más importantes en la radiografía no se van a evidenciar hasta después de los 7-10 días como la osteopenia, destrucción ósea, lesión de la cortical y la visualización del secuestro. Son estos cambios con los cuales se puede empezar a sospechar de una osteomielitis aguda por radiografía.

Se puede usar el ultrasonido como método diagnóstico si se cuenta con un radiólogo capacitado en ultrasonido osteomuscular. Se puede detectar la destrucción de la cortical. Sin embargo, es un estudio operador dependiente y muy poco específico para el diagnóstico de esta patología (6). Este estudio es útil para detectar las complicaciones causadas por la osteomielitis, como engrosamiento del periostio, abscesos y diseminación a articulaciones adyacentes.

La resonancia magnética tiene una sensibilidad adecuada para ver la extensión y la inflamación adyacente. Detecta lesiones desde el día 3-5, sin embargo, esta no siempre está disponible y solo ayuda a visualizar mejor las lesiones del tejido blando.

La tomografía axial computarizada sirve para demostrar las lesiones en la cortical del hueso y valorar el área afectada para determinar la zona de desbridamiento. Además, sirve también para determinar lesiones tempranas que no se visualizan en la radiografía simple.

La gammagrafía, usando tecnecio-99 de cuerpo completo, es útil para detectar otros lugares de siembra de bacterias (3). Es un estudio que toma vital importancia en los neonatos y lactantes debido a lo poco específico de su cuadro clínico y a que no pueden referir el sitio de dolor. Este estudio nos puede ayudar a localizar sitios de osteomielitis una vez que se hallan descartado los otros diagnósticos diferenciales que podrían dar falsos positivos. Algunas patologías que podrían dar falsos positivos debido a la hiperreactividad osteoclastica son fracturas, tumores, infartos óseos, lesiones post-quirúrgicas, infecciones profundas de partes blandas y las artritis. La gammagrafía es más útil que la resonancia magnética principalmente cuando se sospecha un sitio de osteomielitis sin tener una clínica evidente (9).

La aspiración para cultivo es la forma de realizar el diagnóstico definitivo (5). Se deben de tomar 3 muestras del tejido óseo afectado, esto se debe realizar incluso en la ausencia de un absceso identificado, ya que este estudio es el que permite enfocar el tratamiento basado en el germen específico causante de la infección. Se deben tomar muestras adecuadas del hueso para aislar el microorganismo involucrado en el proceso infeccioso.

Esto es de vital importancia, sobre todo cuando se trata de *Kingella kingae*, la cual es un microorganismo de difícil cultivo en laboratorio.

Para terminar con los estudios diagnóstico de ayuda se podría realizar también una biopsia del tejido óseo. La anterior se deja como última opción cuando el diagnóstico no es claro y se usa también para descartar la malignidad de la lesión encontrada. En muchas ocasiones se puede confundir una lesión maligna con una osteomielitis crónica, por lo cual es importante hacer el diagnóstico diferencial.

Tratamiento

Desde la primera vez que se describió esta patología se ha considerado una infección de difícil tratamiento. Encontrar el organismo causal es de primordial importancia para un manejo adecuado de una osteomielitis.

El tratamiento de la osteomielitis se basa en 2 pilares fundamentales. Usándolos en conjuntos ayudan a optimizar el tratamiento de esta patología: antibióticos e intervención quirúrgica.

El tratamiento médico sigue siendo la elección en el caso de osteomielitis aguda, sin embargo, si no hay respuesta clínica y/o de laboratorios, ante una terapia antibiótica instaurada o hay mucho dolor en la zona se debe realizar un abordaje quirúrgico de esta para descompresión intramedular o subperiostica del pus. La cirugía se realiza para desbridar el hueso, quitar la zona necrótica y drenar el exudado. Generalmente en las osteomielitis agudas hematógenas no se requiere de una intervención quirúrgica (3).

El tratamiento quirúrgico tiene indicaciones y contraindicaciones:

Indicaciones:

- Absceso profundo o subperiostial.
- Falla terapéutica al uso de antibióticos.
- Infección crónica.

Contraindicaciones:

- Inestabilidad hemodinámica.

En cuanto al manejo médico con antibioticoterapia, siempre debe ser lo más dirigido posible a los patógenos endémicos de la zona específica y a aquellos más frecuentes en la edad pediátrica específica del paciente. Generalmente el manejo de infecciones complejas en las patologías ortopédicas requieren el uso de ciclos prolongados de tratamiento endovenoso (10). El uso de antibiótico se guía con el resultado del cultivo que da el agente causal y la terapia se dirigirá a su erradicación. Sin embargo, la terapia empírica se inicia con algún derivado de la penicilina, generalmente oxacilina (8), la cual debe ir siempre guiada a los patógenos más comunes del ambiente en donde se desarrolla la infección. Una cobertura específica es esencial, una vez que se tenga el resultado del germen cultivado. También se puede usar una cefalosporina de primera generación o clindamicina, la cual tiene buena penetración a hueso (4). La vancomicina se reserva para patógenos SAMR y aquellos que sean resistentes a la clindamicina. Por última opción se deja el Linezolid cuando hay resistencia a todos los demás.

La clindamicina es uno de los antibióticos más indicados para el tratamiento de osteomielitis con SAMR esto se debe a su gran capacidad de penetrancia a hueso y su disponibilidad para uso oral (6). En el caso de que se aísla una *Pseudomonas* spp. Se debe pensar en el uso de ciprofloxacina o levofloxacina. Cuando se piensa en una *Kingella kingae* no se debe usar clindamicina ni vancomicina, pues los beta-lactámicos siguen siendo

de primera línea en el tratamiento de las osteomielitis por este germen. La *Salmonella* spp. se debe tratar con una cefalosporina de tercera generación como el cefotaxime o ceftriaxona o con una fluoroquinolona como levofloxacin o ciprofloxacina.

Se recomienda continuar la terapia antibiótica hasta que la integridad del hueso se restituya, aproximadamente de 4 a 6 semanas (5). La terapia quirúrgica no está indicada si hay mejoría clínica en las primeras 48 horas (8). Es controversial el hecho de cuándo cambiar el antibiótico de vía intravenosa a vía oral, sin embargo, el consenso señala que se debe hacer teniendo en cuenta el caso en específico y se podría llegar a realizar incluso después de solo 7 días de uso de tratamiento endovenoso. No existe una duración estándar para el uso del antibiótico endovenoso, ya que siempre se debe tomar en cuenta las características específicas del patógeno y del huésped.

Los estudios han demostrado la eficacia entre los antibióticos orales para el tratamiento de la osteomielitis similar a la de los antibióticos endovenosos. Esto ha venido a jugar un papel importante en el tratamiento de patologías infecciosas debido a que se tiene la falsa creencia de que los medicamentos endovenosos tienen un mejor resultado que aquellos usados por la vía oral. Vale la pena recalcar las posibles complicaciones del uso de antibióticos endovenosos y el costo más elevado a la hora de elegir un antibiótico. Se ha demostrado que no hay inferioridad en el uso de antibióticos enterales contra los parenterales. La terapia enteral ha demostrado menor tiempo hospitalario y menos complicaciones que las parenterales (10).

Es importante también pensar en usar terapias coadyuvantes bajo el criterio médico para aliviar los síntomas asociados del paciente; como la fiebre y el malestar general. Se pueden usar medicamentos pertenecientes a la familia de los AINES (Antiinflamatorios no esteroideos).

La eficacia del tratamiento conservador no quirúrgico es cercana al 90% en los casos de osteomielitis aguda, si está es diagnosticada precozmente (4).

Es de vital importancia un seguimiento continuo y regular durante el proceso, con controles y re-valoraciones programadas para valorar la evolución adecuada posterior a la instauración del tratamiento.

Complicaciones y secuelas

La osteomielitis refractaria al tratamiento ocurre en 5-33% de los pacientes. En los niños es muy común la trombosis venosa profunda como complicación de una osteomielitis. La meningitis, fracturas patológicas, artritis séptica, junto con problemas del crecimiento, si se ven afectadas las placas de crecimiento (8).

En niños toma vital importancia un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado ya que un retraso en el diagnóstico y un tratamiento inadecuado puede llevar principalmente a disrupción del crecimiento y deformidades angulares (6).

Pronóstico

La osteomielitis hoy en día tiene un muy buen pronóstico y pocas secuelas debido a la gran cantidad de herramientas con las que cuenta el médico para hacer un diagnóstico adecuado e iniciar una antibioticoterapia pronta.

Las tasas de mortalidad secundaria a las osteomielitis en pacientes pediátricos son extremadamente bajas. La mayoría de los niños diagnosticados y tratados adecuadamente no tienen secuelas importantes. Sin embargo es importante tener en cuenta que existen factores que pueden hacer que el pronóstico sea malo.

- Infección por un SAMR o *S. pneumoniae*.

- Artritis séptica, piomiositis o abscesos concomitantes.
- Localización, siendo la de peor pronóstico la cadera.
- Edad temprana.
- Retardo en el tratamiento.

CONCLUSIÓN

La revisión de la osteomielitis aguda hematógena en pacientes pediátricos es un tema que, aunque no es frecuente, puede llegar a tener consecuencias importantes.

En los últimos años, posterior al inicio de uso de antibioticoterapia y mejores pruebas diagnósticas, la incidencia de las osteomielitis ha disminuido y sus complicaciones graves cada vez son menores.

Declaración de conflicto de interés

Ninguno de los autores tenemos ningún conflicto de intereses que declarar.

Declaración de financiamiento

Los autores del artículo declaramos que no hemos recibido ningún apoyo financiero de ninguna entidad o persona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McCarthy, J., Dormans, J., Kozin, S., & Pizzutillo, P. (2004). Musculoskeletal Infections in Children. *The Journal Of Bone And Joint Surgery-American Volume*, 86(4), 850-863. doi: 10.2106/00004623-200404000-00028
2. Boucher, H. (2019). Partial Oral Therapy for Osteomyelitis and Endocarditis — Is It Time?. *New England Journal Of Medicine*, 380(5), 487-489. doi: 10.1056/nejme1817264
3. Lew, D., & Waldvogel, F. (2004). Osteomyelitis. *The Lancet*, 364(9431), 369-379. doi: 10.1016/s0140-6736(04)16727
4. Peltola, H., y Pääkkönen, M. (2014). Acute Osteomyelitis in Children (Review). *The New England Journal of Medicine*, 370 (4), 352-360. doi: 10.1056/NEJMra1213956
5. Miller, M., & Hart, J. (2009). *Ortopedia y traumatología* (5th ed., pp. 234-236). Barcelona: Elsevier.
6. Dartnell, J., Ramachandran, M., & Katchburian, M. (2012). Haematogenous acute and subacute paediatric osteomyelitis. *The Journal Of Bone And Joint Surgery. British Volume*, 94-B(5), 584-595. doi: 10.1302/0301-620x.94b5.28523
7. Armstrong, A., & Hubbard, M. (2018). *AAOS Essentials of Musculoskeletal Care* (5th ed., pp. 1173-1176). Rosemont, USA: Jones & Barlett Learning.
8. Orthobullets. (2019). Osteomyelitis - Pediatric - Pediatrics Retrieved 30 September, 2019

9. DiPoce, J., Jbara, M., & Brenner, A. (2012). Pediatric Osteomyelitis: A Scintigraphic Case-based Review. *Radiographics*, 32(3), 865-878. doi: 10.1148/rg.323115110
10. Li, H., Rombach, I., Zambellas, R., Walker, A., McNally, M., & Atkins, B. et al. (2019). Oral versus Intravenous Antibiotics for Bone and Joint Infection. *New England Journal Of Medicine*, 380(5), 425-436. doi: 10.1056/nejmoa1710926