

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA:

OSTEOMIELITIS

Nombre del alumno: Rulian Osvaldo Gómez Méndez

Nombre de la profesora: María José

Materia: Submódulo I

Grado: 4to semestre

Grupo: Bachillerato en enfermería

INTRODUCCIÓN:

La osteomielitis es un proceso infeccioso e inflamatorio del hueso, pudiendo verse afectada la corteza, el periostio y la porción medular ósea, el cual puede ser causado por bacterias formadoras de pus, microbacterias u hongos, esto conlleva a la necrosis y destrucción del tejido óseo.

La osteomielitis es una enfermedad heterogénea en su fisiopatología, presentación clínica y manejo, esta puede extenderse por contigüidad de un sitio de infección de tejidos blandos y articulaciones adyacentes, por vía hematogénea, siembra o inoculación directa de bacterias en el hueso como resultado de traumatismo o cirugía.

El diagnóstico y tratamiento de la osteomielitis ha mejorado en las últimas décadas y una clasificación sistemática ayuda a definir planes de tratamiento.

OBJETIVOS:

Informar a los presentes, el riesgo de la osteomielitis, los factores que lo causan, como se acoplan en el lugar en donde están, su fisiología y anatomía de ello.

Otorgarle la manera adecuada de como tratar la enfermedad y como tener cuidado de ello, para que la enfermedad no vaya complicándose con el paso del tiempo.

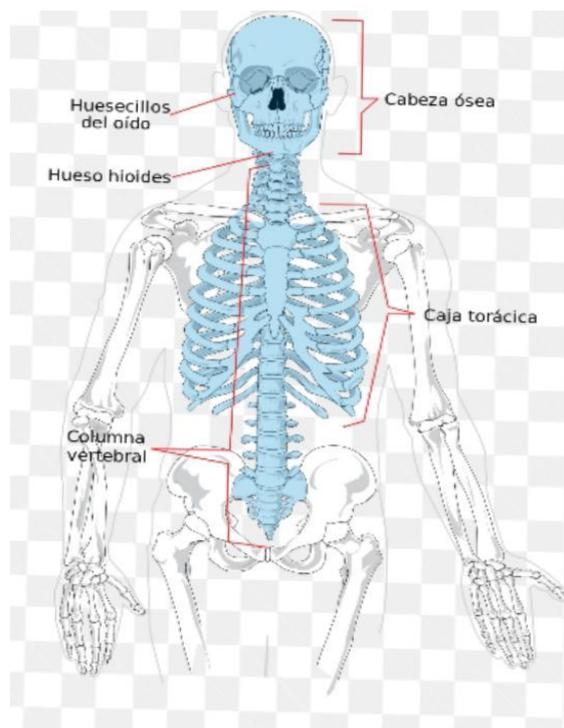
También darle el conocimiento de como puede ser que uno obtenga esta bacteria y por qué vía se puede transmitir.

SISTEMA ESQUELÉTICO :

El esqueleto humano es el conjunto de huesos que proporciona al cuerpo humano su estructura. En el adulto consta de 206 huesos articulados entre sí y estrechamente unidos a ligamentos, tendones, y músculos. Está formado por tejido óseo y tejido cartilaginoso. Representa alrededor del 12 % del peso total del cuerpo humano, por lo tanto el esqueleto de una persona de 75 kilogramos pesa 9 kilogramos.

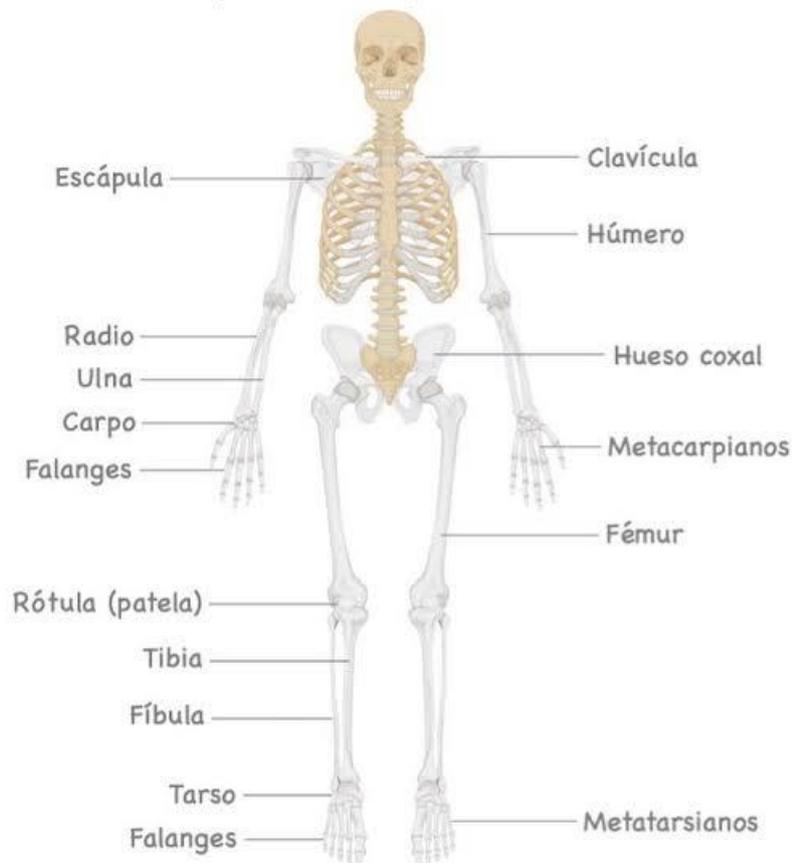
El esqueleto, también llamado sistema esquelético o sistema óseo forma junto con el sistema muscular el aparato locomotor, para su estudio se divide en dos partes:

Esqueleto axial: Formado por el cráneo, columna vertebral, costillas y esternón.



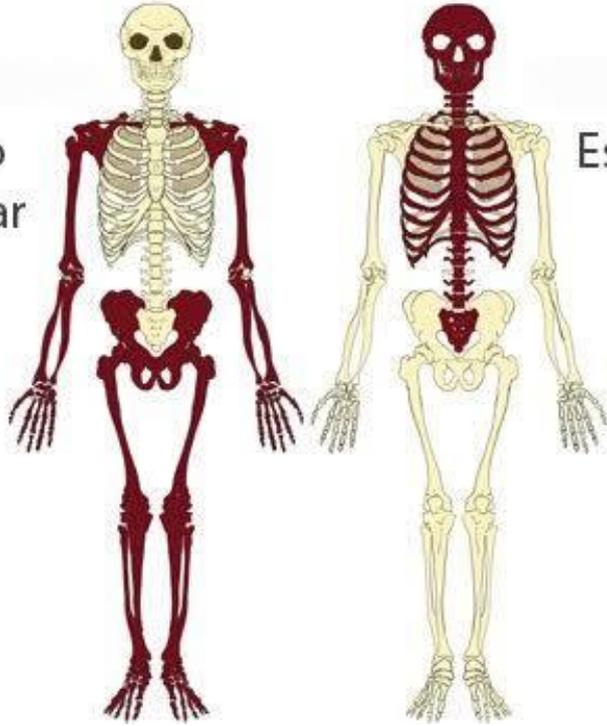
Esqueleto apendicular: Formado por los huesos de los miembros superiores e inferiores junto con la cintura escapular y pelviana.

Esqueleto apendicular



DIFERENCIA:

Esqueleto
apendicular



Esqueleto
axial

El sistema esquelético tiene varias funciones:

Sostén mecánico y mantenimiento postural:



El esqueleto funciona como una estructura rígida que da forma al organismo, mantiene la morfología corporal y hace posible la posición bípeda.

OSTEOMIELITIS:

La osteomielitis fue descrita en 1852 por el médico investigador Édouard-Pierre-Marie Chassaignac y consiste en un

Proceso infeccioso e inflamatorio del hueso, donde se ve afectada la corteza, el periostio y la porción medular ósea; es

Causado por bacterias formadoras de pus, micobacterias o

Por hongos y desencadena en la necrosis y destrucción del Tejido óseo.

Las bacterias pueden llegar al hueso mediante

Inoculación directa posterior a heridas traumáticas, diseminación a través de un foco adyacente afectado por artritis séptica o celulitis, o mediante vía hematológica, la osteomielitis es una causa importante de discapacidad permanente en niños y adultos a nivel mundial.

EPIDEMIOLOGÍA:

En los países con altos ingresos económicos la osteomielitis aguda ocurre en aproximadamente 8 por cada 100.000 Niños por año. Sin embargo, esta patología es mucho más frecuente en países subdesarrollados. En relación al sexo, la frecuencia de la enfermedad es 2:1 a favor del sexo masculino. La osteomielitis se considera una enfermedad con una alta tasa de secuelas, en especial en países de bajos recursos económicos, en los cuales los pacientes pueden llegar a desarrollar una enfermedad avanzada, crónica y asociada a complicaciones clínicas importantes y en algunos casos evolucionar hasta la muerte del paciente.

En la osteomielitis aguda generalmente se ven afectados las metáfisis de huesos largos, con predominio especial del fémur (30%), tibia (22%) y húmero (12%). La mayoría de estos casos son unifocales mientras que las infecciones multifocales se observan más frecuentemente en el recién nacido.

En los adultos es una patología menos frecuente y se encuentra mayormente asociada a factores de riesgo como traumatismos con alta probabilidad de infección, siendo la osteomielitis inducida por traumatismo la causa más común, con tasas de infección en fracturas abiertas de huesos largos que oscilan entre el 4% y el 64%, mientras que las tasas de recurrencia después de una infección ósea se han reportado en 20% a 30%. Por otro lado, las infecciones protésicas articulares representan una entidad relativamente nueva de osteomielitis, su incidencia oscila entre 1,5-2,5%, aunque se han reportado tasas de hasta 20% luego de la revisión quirúrgica.

ETIOLOGÍA:

El agente causal más frecuentemente asociado a la osteomielitis es el *Staphylococcus aureus*, bacteria gram positiva la cual se encuentra frecuentemente en las superficies cutáneas y mucosas del cuerpo. Las infecciones producidas por el *Staphylococcus epidermidis* (*Staphylococcus coagulasa*

Negativo) se observan más frecuentemente en pacientes expuestos a la colocación de implantes corporales, en el caso del desarrollo de la osteomielitis postquirúrgica, postraumática, de origen nosocomial y de evolución crónica por lo general son los bacilos gram negativos los que están asociados con estos procesos.

La *Pseudomona aeruginosa* está relacionada con la aparición de osteomielitis en el paciente con pie diabético, mientras que la afectación por parte de microorganismos anaerobios se observa con mayor frecuencia en pacientes con lesiones cercanas a la cavidad oral, pacientes con úlceras por presión, pie diabético isquémico y lesiones producidas por mordeduras.

Finalmente cabe mencionar que las infecciones micóticas asociadas al desarrollo de osteomielitis por lo general ocurren en el paciente inmunodeprimido, dentro de estos agentes causales encontramos con mayor frecuencia a la *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*, *Mucor spp.*

FISIOPATOLOGÍA:

La osteomielitis como ya se mencionó previamente se debe a diversos agentes infecciosos que ingresan y se diseminan por diferentes mecanismos, la evolución de la enfermedad desde la fase aguda hasta la crónica origina diferentes características patológicas las cuales pueden variar según la edad Del paciente.

Los agentes causales pueden llegar mediante la siembra hematógica, la inoculación directa o la contaminación en el aire. La osteomielitis fúngica es más probable que resulte de una infección micótica diseminada que de la inoculación directa del hueso. A su vez, este proceso infeccioso se puede diseminar por diferentes vías.

- Osteomielitis secundaria a un foco contiguo de infección (por ejemplo, después de un traumatismo, cirugía o inserción de una prótesis articular).
- Osteomielitis secundaria a la propagación hematógica de la infección, el cual representa el principal mecanismo en la osteomielitis vertebral y en los niños.
- Osteomielitis secundaria a un foco contiguo de infección asociada con insuficiencia vascular, la cual se presenta principalmente en pacientes con diabetes mellitus y/o enfermedad vascular periférica.

El pus resultante de la respuesta inflamatoria se extiende a los canales vasculares, elevando la presión intraósea y afectando el flujo sanguíneo. Con la progresión a un estado crónico, la necrosis isquémica del hueso produce la separación de los fragmentos no vascularizados y a esto se lo conoce como secuestro óseo.

CLASIFICACIÓN:

Clasificación de la osteomielitis

No existe una clasificación universalmente aceptada para la osteomielitis y esto se debe a la presentación multifacética de la enfermedad, cada especialista medico puede preferir una clasificación diferente de la osteomielitis ya que cada uno de ellos puede enfrentarse a una faceta diferente de la Enfermedad.

Clasificación según estadio clínico

Es importante definir la duración de la infección en el paciente con osteomielitis ya que el manejo de esta patología dependerá de acuerdo a su cronicidad. Por lo general la osteomielitis aguda puede ser tratada solo con antibioticoterapia, mientras que la osteomielitis crónica siempre requiere un tratamiento combinado con antibiótico y cirugía.

Osteomielitis aguda

En términos generales es aquella cuyo proceso infeccioso y afectación ósea tiene una duración menor de 2 semanas, la osteomielitis aguda puede desarrollarse después de una bacteriemia, principalmente en niños prepúberes y en pacientes ancianos y su detección temprana es crucial dado que un retraso en el diagnóstico de solo 4 días es un factor de riesgo para secuelas a largo plazo.

La mayor parte de la osteomielitis en edad pediátrica se origina como una infección del torrente sanguíneo, la ruta de entrada puede ser el tracto respiratorio, aquí están implicados en especial agentes como el *S. pyogenes* y *S. pneumoniae*, mientras que la piel puede ser un puerto de entrada común para *S. aureus*. Con menos frecuencia, la osteomielitis aguda se propaga desde tejidos contiguos o desde la inoculación directa después de un traumatismo o cirugía.

Osteomielitis subaguda

Se habla de osteomielitis subaguda cuando la duración de la patología oscila entre las 2 semanas y los tres meses.

Osteomielitis crónica

La osteomielitis crónica se define como una infección ósea con presencia de osteonecrosis, se clasifica de esta manera cuando la persistencia de la infección es mayor a tres meses. Se asocia con la formación de una gran área de hueso muerto no vascularizado y secuestro óseo, puede presentarse como una enfermedad recurrente o intermitente, con periodos de inactividad y duración variable. Los pacientes suelen recaer posterior a una terapia aparentemente exitosa.

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 *Enterobacteriaceae* y la *Pseudomona spp.*

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Las manifestaciones clínicas son poco precisas e incluyen:

Dolor crónico, fiebre, escalofríos y presencia de fistulas, al examen físico puede evidenciarse inestabilidad articular, eritema localizado y signos de flogosis. Cada una de estas manifestaciones se presentará en mayor o menor medida dependiendo de si la osteomielitis se encuentra en fase aguda o en fase crónica.

DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico se basa en la historia clínica del paciente, exámenes de laboratorio y técnicas de imágenes, es importante mencionar que a excepción de la radiografía, los estudios de imágenes más extensos se utilizarán cuando el diagnóstico de la enfermedad no esté del todo claro.

Diagnostico analítico y microbiológico

Se basa en el uso de hemograma, cultivos bacterianos, Proteína C Reactiva (PCR) e incluso la tasa de sedimentación eritrocítica (ESR), en todos los casos tienen que apoyarse de estudios de imágenes debido a la falta de especificidad de estos medios diagnósticos bioquímicos.

Los marcadores inflamatorios séricos como la ESR, los glóbulos blancos (WBC) y la procalcitonina (PCT) también se han utilizado para el diagnóstico de infecciones tisulares. Sin embargo, aún existe incertidumbre acerca de la utilidad de estos paraclínicos como seguimiento tras el uso de antibioticoterapia. En este sentido, Michail et al., realizaron un estudio prospectivo cuyo objetivo fue examinar el rendimiento de los marcadores inflamatorios séricos para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con osteomielitis, observándose una sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de osteomielitis de PCR (valor de corte >14 mg/L) de 0,85 y 0,83, de ESR (valor de corte >67 mm/h) 0,84 y 0,75, de WBC (valor de corte $>14 \times 10^9$ /L) 0.75 y 0.79, y de PCT (valor de corte >0.30 ng/mL) 0.81 y 0.71, respectivamente. Todos los niveles disminuyeron después del inicio del tratamiento con antibióticos; los valores de WBC, PCR y PCT volvieron a niveles casi normales en el día , mientras que los niveles de ESR se mantuvieron altos hasta el tercer mes solo en pacientes con infección ósea, a partir de los marcadores inflamatorios, se recomienda el uso de la ESR para el seguimiento de pacientes con osteomielitis.

TRATAMIENTO:

Tratamiento empírico de la osteomielitis

En comparación con otras enfermedades infecciosas la osteomielitis presenta una peor respuesta frente a la antibiocioterapia, esto se debe en parte a la mayor dificultad por parte del fármaco a penetrar en los tejidos y foco infeccioso.

El tratamiento empírico se utiliza con la finalidad de evitar la evolución de los casos de osteomielitis aguda a una osteomielitis crónica y la elección del fármaco a utilizar dependerá del agente causal sospechado que esté produciendo La infección aguda.

En los casos de osteomielitis producida por *Staphylococcus aureus*, se recomienda el uso de linezolid, daptomicina o vancomicina. Tanto el linezolid como la Daptomicina presentan una alta penetración y concentración ósea; por su parte, si se opta por el uso de la vancomicina se recomienda la administración de dosis altas debido a la baja penetración y concentración ósea que alcanza a nivel tisular. Si se sospecha de osteomielitis hematógena, postraumática o postquirúrgica está aconsejado el uso de fármacos que cubran bacilos gram negativos y estafilococos, dentro de los más recomendados se encuentran las cefalosporinas de tercera y cuarta generación, así como también de fluoroquinolonas.

En los casos de pacientes con pie diabético, úlceras por presión e infección posterior a mordeduras, se deben anexar antibióticos que tengan eficacia contra bacterias anaerobias; como por ejemplo el uso de ertapenem o amoxicilina/ácido clavulánico.

PREVENCIÓN:

La manera más fácil de prevenir la osteomielitis consiste en mantener la piel bien limpia. Todos los cortes y heridas, sobre todo las heridas profundas, se deben limpiar cuidadosamente. Lave las heridas con agua y jabón, manteniéndolas bajo el agua corriente durante por lo menos cinco minutos para enjuagarlas bien.

CONCLUSIÓN:

La osteomielitis es una patología infecciosa del hueso que genera una elevada morbilidad en los afectados, su abordaje diagnóstico oportuno permitiría el inicio de una antibioticoterapia efectiva guiada por la correcta clasificación e Interpretación de manifestaciones clínicas que permitan establecer cuál es el agente infeccioso potencialmente involucrado, siempre conociendo el gran arsenal diagnóstico disponible no solo para determinar el pronóstico sino también

Para identificar el patógeno responsable de la enfermedad y establecer posibles estrategias terapéuticas adicionales a la farmacoterapia.

BIBLIOGRAFÍA:

AUTOR: AVFT (archivos venezolanos de farmacología y terapéutica., /2019)

LUGAR DE PUBLICACIÓN: Venezuela

Título del libro: OSTEOMIELITIS – abordaje diagnóstico terapéutico

Editorial: Volumen 38 – 1.

LINKFOGRAFIA:

https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft_1_2019/11_osteomielitis.pdf