



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA



PRESENTACION DE LA OSTEOMIELITIS EN NIÑOS
MEXICANOS ATENDIDOS EN UNA INSTITUCION DE
TERCER NIVEL. EXPERIENCIA DE 27 AÑOS

TRABAJO DE INVESTIGACION

QUE PRESENTAN

DR. AGUSTIN DE COLSA RANERO

DRA. ADRIANA CASTILLO AGUIRRE

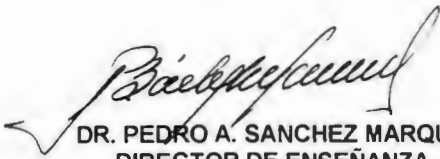
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA



MEXICO, D.F.

2000

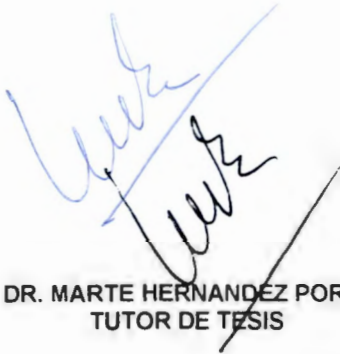
**PRESENTACION DE LA OSTEOMIELITIS EN NIÑOS MEXICANOS
ATENDIDOS EN UNA INSTITUCION DE TERCER NIVEL.
EXPERIENCIA DE 27 AÑOS**



**DR. PEDRO A. SANCHEZ MARQUEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**



**DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO**



**DR. MARTE HERNANDEZ PORRAS
TUTOR DE TESIS**



**DR. PEDRO GUTIERREZ CASTRELLON
TUTOR DE TESIS**

PRESENTACION DE LA OSTEOMIELITIS EN NIÑOS MEXICANOS ATENDIDOS EN UNA INSTITUCION DE TERCER NIVEL. EXPERIENCIA DE 27 AÑOS

Marte Hernández Porras *, Agustín de Colsa Ranero*, Adriana Castillo Aguirre *, Pedro Gutiérrez Castellón **.

* Departamento de Infectología, ** Departamento de Metodología de la Investigación, Instituto Nacional de Pediatría.

RESUMEN

Justificación: La osteomielitis es un proceso infeccioso óseo, el cual afecta a la edad pediátrica con relativa frecuencia, condicionando elevada morbilidad y si bien las tasas de mortalidad son bajas, al afectar al hueso en crecimiento, puede condicionar secuelas importantes. Es de gran importancia conocer el comportamiento de esta patología en nuestra Institución y tratar de establecer los factores predictores de mala evolución.

Objetivos: 1.- Describir las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas de la osteomielitis aguda y crónica en niños mexicanos, atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría, 2.- Describir las agentes etiológicos más frecuentes.

Material y Métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en niños menores de 18 años. con diagnóstico de osteomielitis entre 1971 y 1998. Se analizarán datos generales como edad al diagnóstico, características clínicas de presentación, factores predisponentes, localización de la infección, agentes etiológicos, hallazgos de laboratorio y gabinete y complicaciones presentadas. Se clasificarán para su análisis en casos de osteomielitis aguda (< 4 semanas de evolución) y crónica (>= 4 semanas). Se efectuó cálculo de medidas de tendencia central y dispersión con descripción de promedios y medias \pm desviación estándar.

Resultados: La presentación crónica predominó (65 %); predominó el sexo masculino (61%); los mayores de 4 años fueron los más afectados; un tercio de los casos no contaron con factor predisponente, el traumatismo fue el más común (42%); predominaron los huesos largos (63%), siendo el fémur el más afectado(30%); se aisló germen en dos tercios de los casos, el *S. aureus* fue el agente más aislado (43%); el cultivo quirúrgico fue el que derivó mas aislamientos; la elevación de la VSG se registró sólo en un tercio de los casos; las complicaciones se presentaron en un 30 %; hasta un 17% de los cuadros agudos derivaron en cursos crónicos.

Conclusiones: La osteomielitis crónica fue más frecuente; el género masculino predominó, presentándose más frecuente en mayores de 4 años; predominaron los huesos largos; la tasa de aislamientos fue elevada; el *S. aureus* fue el principal agente; las complicaciones fueron frecuentes.

ANTECEDENTES

La osteomielitis es un proceso infeccioso del hueso. El empleo clínico del término, generalmente se refiere a la infección bacteriana, no obstante también se aplica a la infección ósea por hongos y parásitos ¹.

En el paciente pediátrico, un proceso osteomielítico puede tener gran trascendencia, debido a que éste se encuentra en proceso de crecimiento, y si existe osteomielitis en huesos largos en los que se involucre el cartílago de crecimiento, puede causar afección de éste y por ende, causar repercusión en el crecimiento lineal del paciente. Por lo tanto se requiere de una adecuada sospecha clínica, un diagnóstico temprano, así como un tratamiento enérgico. ya que de no ser así, las posibilidades de complicaciones y secuelas aumentan considerablemente ².

Se considera osteomielitis aguda a aquella infección del hueso, cuya evolución es de menos de cuatro semanas; y se considera osteomielitis crónica a aquellas que se extienden a más de cuatro semanas de evolución ²⁻⁴.

Se ha mencionado el traumatismo como factor predisponente, aunque también se refiere el antecedente de procedimientos quirúrgicos, sin embargo, muchos de éstos pacientes carecen de factores de riesgo para desarrollar osteomielitis ⁵. De ésta manera, la invasión bacteriana, puede originarse por la vía hematógica (la más frecuente), por contigüidad o por inoculación directa.

El hueso es un tejido metabólicamente activo. con altas proporciones de síntesis y resorción, dichos procesos dependen de un aporte vascular adecuado. La osteomielitis hematógica aguda suele comprometer los huesos de rápido crecimiento, afectando particularmente la metáfisis de los huesos largos debido a la anatomía vascular de esta zona, la cual se encuentra sumamente irrigada. Las ramificaciones capilares de las arterias nutrientes que irrigan el hueso forman asas penetrantes en las zonas de las placas de crecimiento epifisario e ingresan en un sistema de venas sinusoidales, comunicadas con la red venosa de la cavidad medular.

En los niños menores de 2 años, ésta irrigación es aún latente, mientras que en niños mayores y adolescentes, los sistemas de irrigación se encuentran por separado, por lo que la infección suele contenerse por la placa de crecimiento, y de ésta manera no extenderse a la metafisis. Por éste mecanismo la diseminación suele extenderse en forma lateral, donde irrumpe a través de la corteza y desplaza el periostio más débil, produciendo una colección perióstica, que puede condicionar la necrosis tisular, osteolisis y fractura ósea. El hueso desvitalizado puede formar secuestros óseos, los cuales pueden estar rodeados de periostio adyacente denominado involucro². En procesos crónicos, dicho proceso supurativo puede originar fístulas que intenten drenar el material purulento colectado. La osteomielitis secundaria a un foco contiguo, representa una infección local por diseminación desde un sitio infectado cercano; en éstos casos, el factor predisponente más frecuente es un proceso quirúrgico². En cuanto a la etiología, ésta va a depender de la edad del paciente, sin embargo, se reporta que el agente etiológico predominante en la osteomielitis aguda en todas las edades, es el *Staphylococcus aureus*, en mas del 50% de los casos⁵⁻⁹. En la etapa neonatal pueden encontrarse enterobacterias como *Klebsiella* y *E. Coli*; en edades posteriores se aísla con menos frecuencia el *Haemophilus influenzae tipo b* y remotamente *Streptococcus del Gpo. A* y *Neumococo*. También se han encontrado agentes poco frecuentes como *Salmonella*, *Serratia* y otras enterobacterias. Estas se presentan particularmente en pacientes inmunocomprometidos, y en caso de *Pseudomonas*, se observan frecuentemente en pacientes con osteomielitis secundarias a procedimientos quirúrgicos.

En cuanto a la osteomielitis crónica, el *S. aureus* también será el agente etiológico predominante. sin embargo, los gérmenes gram negativos pueden encontrarse hasta en un 30 % de los casos. Más raramente, el proceso osteomielítico también puede ser condicionado por agentes micóticos, siendo el principal *Cándida*, esto sucediendo particularmente en pacientes inmunocomprometidos³.

Los signos y síntomas presentes en la osteomielitis pueden variar dependiendo de la edad del paciente, la duración del proceso y la localización de la infección. Los signos sistémicos en un neonato pueden ser mínimos, mostrando únicamente irritabilidad y pobre ingesta oral, y en ocasiones algunos datos de sepsis; o bien manifestar datos locales como es la limitación de la movilidad de la zona afectada, "pseudoparálisis", aumento de volumen, eritema y edema, ²Entre otras. El síntoma más frecuente es la presencia de fiebre y malestar general; el dolor está presente en más del 50% de los casos, aunque no siempre puede ser localizado.

El diagnóstico de osteomielitis puede ser confirmada por la presencia de 2 de los siguientes criterios ^{4,10-12}:

1. Signos locales de inflamación
2. Exámenes de laboratorio (Velocidad de sedimentación globular y Proteína C Reactiva
3. Aislamiento del germen (aspirado directo de secreción purulenta, hemocultivo)
4. Cambios radiológicos y/o gamagráficos

El apoyo paraclínico es de vital importancia. los cambios en el hemograma puede presentarse con leucocitosis y desviación a la izquierda; los marcadores de la fase aguda, como la Velocidad de Sedimentación Globular (VSG) y la Proteínas C Reactiva (PCR), son parámetros que frecuentemente se alteran en los procesos agudos: además de ser útiles para fines diagnósticos, son importantes como métodos de seguimiento de la evolución, ya que ^{29N}un correcto tratamiento, éstos tenderán a su normalización ¹²⁻¹⁴. Idealmente deberá de intentarse aislar al germen causal. ya que de ésta manera. se podrá ajustar más racionalmente la terapia antimicrobiana, en base a pruebas de susceptibilidad antimicrobiana.

El germen puede aislarse en hemocultivo alrededor del 30% de los casos, sin embargo la recuperación del mismo incrementa si se realiza aspirado directo de la zona afectada hasta en un 50 % de los casos.

Los estudios de imagen son vitales en la evaluación de la osteomielitis, es importante el resaltar que los hallazgos radiológicos más tempranos podrán observarse en la primera semana, con cambios a nivel de estructuras blandas adyacentes al hueso, mas sin embargo, no es hasta los 10 - 14 días que los cambios óseos aparecen (osteolisis, levantamiento perióstico, etc). El gammagrama con material radioactivo representa un elemento diagnóstico de gran utilidad, ya que permite la hipercaptación del radiofármaco, y esto sucede tiempo antes de que aparezcan los cambios radiológicos (incluso en la primera semana de evolución).

Es importante el resaltar que en los procesos crónicos, los datos paraclínicos de fase aguda, precisamente suelen ser negativos por tratarse de un proceso crónico y es en éstos donde los estudios de imagen cobran mayor importancia.

El tratamiento de la osteomielitis deberá de orientarse en relación a los siguientes factores :

1. Tipo de osteomielitis (Agudo vs. crónico)
2. Agente causal, siempre y cuando éste sea identificado.
3. Edad del paciente.
4. Presencia de complicaciones.

En términos generales, siempre deberá existir una cobertura antiestafilocócica, la cual se modificará en relación a la edad (^{2º} neonatos, siempre se agregará manejo contra agentes gram negativos), o bien, en casos de cronicidad (en los que se deberá también contemplarse los gérmenes gram negativos).

En los casos de osteomielitis complicadas y particularmente las crónicas el tratamiento siempre deberá de contemplarse tanto médico (antibioticoterapia), como quirúrgico.

La osteomielitis sigue planteando dificultades, tanto en su diagnóstico, como en su manejo, causando aún elevada morbilidad, pero con menor frecuencia mortalidad. Antes de la era de los antibióticos, los lactantes con osteomielitis cursaban con un porcentaje de mortalidad de cerca del 50%. Afortunadamente, las complicaciones han disminuido, debido a la detección temprana del cuadro, así como al apoyo de los métodos diagnósticos y a la terapéutica antimicrobiana utilizada en los últimos años, sin embargo se siguen presentando cuadros crónicos y secuelas considerables en los pacientes pediátricos.

JUSTIFICACION

La osteomielitis es una enfermedad relativamente frecuente en la edad pediátrica, representa una morbilidad importante, y puede representar importantes secuelas debido a la posible lesión del cartílago de crecimiento. De manera que al no instalarse un tratamiento temprano y enérgico, las posibilidades de complicaciones y secuelas aumentan considerablemente.

La falta de estadísticas nacionales relacionadas con la osteomielitis en la edad pediátrica, motiva a realizar una revisión de la experiencia en este Instituto en relación a ésta patología, con el fin de conocer la frecuencia de la enfermedad entre pacientes que acuden a una Institución de 3er nivel de atención, sus características clínicas, tiempo de evolución, factores predisponentes, localización, así como las alteraciones encontradas en los exámenes de laboratorio y gabinete y las complicaciones presentadas. Igualmente resulta de interés el conocimiento de los factores clínicos y estadísticamente significativos involucrados en el desarrollo de la enfermedad así como de la evolución de ésta.

OBJETIVOS

1. Describir las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas de la osteomielitis aguda y crónica en niños mexicanos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría
2. Describir los agentes etiológicos más frecuentes
3. Describir las complicaciones observadas

HIPOTESIS

1. La osteomielitis aguda se presenta con mayor frecuencia que la osteomielitis crónica y es más frecuente en el sexo masculino, siendo el antecedente de traumatismo un factor clínica y estadísticamente significativo para el desarrollo de la enfermedad
2. El agente causal más frecuente en las osteomielitis agudas es el *Staphylococcus aureus*, mientras que en las formas crónicas, los gérmenes gram negativos participan más frecuentemente.
3. En ambos tipos de osteomielitis, las localizaciones más frecuentes son los huesos largos como el fémur y la tibia.

CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION.

Estudio observacional, comparativo, retrospectivo y transversal

MATERIAL Y METODOS.

Población Objetivo

Se incluyeron en el estudio todos los expedientes clínicos de pacientes ingresados al Instituto Nacional de Pediatría de Enero de 1971 a Diciembre de 1998 y que reunieron los criterios de inclusión referidos en la siguiente sección.

Criterios de inclusión

1. Edad menor a 18 años
2. Cualquier género
3. Presencia de dos datos clínicos y 1 dato radiológico o de laboratorio que apoyen el diagnóstico (Ver sección de antecedentes)

Criterios de exclusión

1. Se excluirán todos los expedientes de pacientes cuyas variables no se encuentren recolectadas en su totalidad.

Descripción del método

Se recopilarán y analizarán todos los expedientes clínicos de pacientes con el diagnóstico de osteomielitis (aguda o crónica) que ingresaron al Instituto Nacional de Pediatría en el periodo de Enero 1971 a Diciembre de 1998. Se documentaron las siguientes variables: Registro clínico, iniciales, sexo, edad al momento del diagnóstico, factores predisponentes, sitio de localización, agentes etiológicos, exámenes de laboratorio (VSG, cuenta leucocitaria), hallazgos de laboratorio así como en la gamagrafía y la presencia y tipo de complicaciones observadas. La totalidad de las variables se captarán en la hoja de recolección de datos diseñada para los fines del estudio.

Variables en el estudio

- Edad al momento del diagnóstico.
- Género.
- Factores predisponentes.
- Localización de la infección.
- Agentes etiológicos encontrados.
- Método de aislamiento (hemocultivo o cultivo quirúrgico / aspirado).

- Cuenta leucocitaria.
- Velocidad de Sedimentación Globular.
- Hallazgos radiológicos.
- Gammagrafía.
- Complicaciones.

Cálculo del tamaño muestral

Se incluirá mediante análisis secuencial no aleatorizado el total de pacientes diagnosticados en la Institución como portadores de osteomielitis aguda o crónica en el periodo de 1971 a 1998, los cuales suman un total de 580 pacientes. Con la información obtenida se efectuará al término de la colección de datos cálculo del poder del estudio en forma post-hoc, con el objeto de lograr un poder de las conclusiones ≥ 0.8

ANALISIS ESTADISTICO E INTERPRETACION DE LOS DATOS.

Se coleccionará la información en el formato de recolección diseñado para los fines del estudio y se pasará a una base de datos estructurada en el paquete Excell para Windows. La información se analizará a través del paquete estadístico SPSS versión 8.0 para Windows. Se efectuará cálculo de estadística descriptiva con media \pm desviación estándar para variables numéricas con distribución Gaussiana y mediante medianas (Mínimo - máximo) para variables sesgadas y/o categóricas.

ETICA

Por tratarse de un estudio retrospectivo no amerita evaluación por el comité de ética ni carta de consentimiento informado.

RESULTADOS.

Se recabaron un total de 503 casos de osteomielitis (OM), de los cuales, 173 casos (34.4 %) correspondieron a osteomielitis aguda (OMA) y 330 casos (65.6 %) correspondieron a osteomielitis crónica (OMC).

En relación al género, del total de casos de OM, 309 casos (61.4 %) correspondieron al género masculino. mientras que 194 casos (38.56 %) correspondieron al género femenino.

De los casos de OMA, 104 correspondieron al género masculino (60 %), y 69 correspondieron al género femenino (40 %).

De los casos de OMC, 205 correspondieron al género masculino (62 %), y 125 correspondieron al género femenino (38 %).

En relación a la edad de presentación de la OM, se encontró que del total de los casos, la distribución fue la siguiente : 240 de los casos correspondió a pacientes mayores de 10 años (47.72 %); 153 casos a pacientes entre los 4 años y los 9 años – 11 meses (30.42 %); 58 casos a pacientes entre 1 año y 3 años - 11 meses (11.55 %); 44 casos a pacientes entre 1 mes y 11 meses (8.7 %); y 8 casos a pacientes menores de un mes (1.6 %).

En las OMA, 64 casos (37 %) correspondió a pacientes mayores de 10 años; 49 casos (28.32 %) a pacientes entre los 4 años y los 9 años – 11 meses; 27 casos (15.6 %) a pacientes entre 1 mes y 11 meses; 25 casos (14.45 %) a pacientes entre 1 año y 3 años – 11 meses; y finalmente 8 casos (4.64 %) a pacientes menores de un mes.

Por otra parte, en las OMC, 176 casos (53.33 %) correspondió a pacientes mayores de 10 años; 104 casos (31.51 %) a pacientes entre 4 años y 9 años – 11 meses; 33 casos (10 %) a pacientes entre 1 año y 3 años – 11 meses; y 17 casos (5.15 %) a pacientes entre 1 mes a 11 meses. Dado que la OMC por definición es aquella que se presenta con más de un mes de evolución. no se reportaron casos en el grupo de edad de menor de un mes.

En cuanto a los factores predisponentes para el desarrollo de OM, se encontró que en la totalidad de los casos, 339 de ellos (67.5 %), tenía algún factor predisponente, mientras que en 164 de los casos (32.5 %), faltaba alguno de ellos. El más frecuentemente encontrado fue un traumatismo previo, el cual se reportó en 213 de los casos (42.35 %). Le siguieron en orden decreciente una infección local en 57 casos (11.3 %); postquirúrgico en 19 casos (3.77 %); 18 casos de sepsis (3.6 %); gastroenteritis en 15 casos (2.98 %); infección de vías aéreas en 10 casos (2 %) y varicela en 7 casos (1.4 %).

En las OMA, se encontró algún factor predisponente en 113 casos (65.3 %), mientras que en 60 casos no se encontró ninguno (34.7 %). El traumatismo previo fue el más frecuente, al encontrarse 62 casos (35.8 %); posteriormente en orden decreciente. encontramos la infección local y la gastroenteritis, contando cada una de ellas con 15 casos (8.68 % cada una); el postquirúrgico y la sepsis se encontraron cada una de ellas con 6 casos (3.46 %); la infección de vías aéreas en 5 casos (2.96 %) y la varicela en 4 casos (2.3 %).

En los casos de OMC, en 226 de ellos (68.5 %), se encontró algún factor predisponente, mientras que en 104 (31.5 %), no se encontró ninguno. El más frecuentemente encontrado también fue el traumatismo, ya que se encontró en 151 casos (45.76 %). seguido de la infección local en 42 casos (12.73 %); posquirúrgico en 13 casos (3.93 %); sepsis en 12 casos (3.65 %); infección de las vías aéreas en 5 casos (1.53 %) y varicela en 3 casos (1 %). En ninguno de los casos de OMC se reportó algún evento de gastroenteritis como factor predisponente.

En cuanto a la localización de la OM en todos los casos, se reportaron en el siguiente orden : 1. 147 casos en fémur (29.2 %); 2. 119 casos en tibia (23.65 %); 3. 51 casos en húmero (10 %); 4. afección múltiple en 40 casos (7.96 %); 5. 20 casos en iliaco (3.97 %); 6. 18 casos en calcáneo (3.57 %); 7. 13 casos en falanges (2.6 %); 8. 13 casos en radio (2.6 %); 9. 12 casos en cúbito (2.4 %); 10. 9 casos en peroné (1.78 %); 11. Huesos t́emporoparietal en 9 casos (1.78 %); 12. Maxilar en 9 casos (1.78 %); 13. Costal en 6 casos (1.2 %); 14. Lumbosacro en 6 casos (1.2 %); 15. Hueso frontal en 5 casos (1 %); 16. Astrágalo en 5 casos (1.78 %); 17. Rótula en 3 casos (0.6 %); 18. Vertebral en 2 casos (0.4 %); 19. Malar en 2 casos (0.4 %); y 20. Clavícula en 1 caso (0.2 %). Otras localizaciones se presentaron en 13 casos (2.6 %).

En las OMA, la distribución en relación a su localización, se reportó en el siguiente orden : 1. Fémur en 57 casos (32.94 %); 2. Tibia en 35 casos (20.23 %); 3. Húmero en 20 casos (11.56 %); 4. Afección múltiple en 11 casos (6.35 %); 5. Falanges en 7 casos (4.04 %); 6. Radio en 7 casos (4.04 %); 7. Lumbosacro en 5 casos (2.89 %); 8. Peroné en 4 casos (2.31 %); 9. Calcáneo en 4 casos (2.31 %); 10. Cúbito en 3 casos (1.73 %); 11. Iliaco en 3 casos (1.73 %); 12. Costal en 3 casos (1.73 %); 13. Hueso parietal en 2 casos (1.56 %); 14. Clavícula en 1 caso (0.57 %); 15. Vertebral en 1 caso (0.57 %); 16. Astrágalo en 1 caso (0.57 %); 17. Hueso frontal en 1 caso (0.57 %). En sitios diversos se presentaron en 8 casos (4.62 %). No se reportaron casos en los huesos maxilar, malar, ni rótula.

En las OMC, la distribución en relación a su localización, se reportó en el siguiente orden : 1. Fémur en 90 casos (27.27 %); 2. Tibia en 84 casos (25.4 %); 3. Húmero en 31 casos (9.4 %); 4. Afección múltiple en 29 casos (8.78 %); 5. Iliaco en 17 casos (5.15 %); 6. Calcáneo en 14 casos (4.24 %); 7. Cúbito en 9 casos (2.72 %); 8. Maxilar en 9 casos (2.72 %); 9. Hueso parietal en 7 casos (2.12 %); 10. Radio en

6 casos (1.81 %); 11. Falanges en 6 casos (1.81 %); 12. Peroné en 5 casos (1.51 %); 13. Astrágalo en 4 casos (1.21 %); 14. Hueso frontal en 4 casos (1.21 %); 15. Costal en 3 casos (1 %); 16. Rótula en 3 casos (1 %); 17. Malar en 2 casos (0.6 %); 18. Lumbosacro en 1 caso (0.3 %); 19. Vertebral en 1 caso (0.3 %). En sitios diversos se presentaron en 5 casos (1.51 %). No se reportaron casos con afección a clavícula. La presentación múltiple (más de un hueso afectado o bien denominada poliosteal), se presentó en el 7.95 % del total de casos, en el 6.35 % de los casos agudos y en el 8.78 % en los casos crónicos.

En relación a los reportes de cultivos, se obtuvieron los siguientes datos: Del total de casos (503), sólo se pudo identificar el agente causal en 329 casos (65.4 %), mientras que 174 de los casos no se pudo identificar el mismo (34.6 %). De los casos en los que se pudieron aislar los agentes causales (329), 233 de ellos se realizó por medio de cultivo tomado durante la cirugía (71 %); mientras que el 96 de éstos casos documentados, fueron obtenidos por hemocultivo (29 %).

De los casos de OMA (173), se pudieron identificar 113 casos (65.31 %), y no se lograron identificar el resto, es decir, 60 casos (34.68 %). De los casos identificados, 86 de ellos (76 %), se realizó por medio de cultivo quirúrgico, y 27 de ellos por medio de hemocultivo (24 %).

Por otra parte, en relación al aislamiento en las OMC, de éstas (330), se identificaron 216 casos (65.45 %), mientras que no fue posible hacerlo en 114 casos (34.55 %). De los identificados, 147 se realizó por cultivo quirúrgico (68 %), mientras que 69 de ellos fue por medio de hemocultivo (32 %).

Del total de casos (503), se tomaron hemocultivos en 415 pacientes (82 %); de todos éstos, el porcentaje de hemocultivos positivos resultó del 23 % (96 casos), y hemocultivos negativos en el 77 % (319 casos).

Fueron 161 los hemocultivos tomados en los todos los casos de OMA (173), representando que el 93 % estos pacientes fueron hemocultivados; de éstos sólo el 17 % resultó positivo (27 casos), mientras que el 83 % resultó negativo (134 casos).

Por otra parte, fueron 254 los hemocultivos tomados en todos los casos de OMC (330), de manera que el 77 % de estos pacientes fueron hemocultivados; de éstos, sólo el 27 % de los mismos resultaron positivos (69 casos), mientras que el 73 % resultaron negativos (185 casos).

En relación a la identificación del agente etiológico, encontramos que del total de pacientes (503), en 329 de ellos se permitió conocer dicho agente etiológico (65.4 %), mientras que en 174 de los pacientes no se pudo determinar la etiología de la OM (34.6 %). Del total de los aislamientos, en orden de frecuencia, encontramos a los siguientes gérmenes : *Staphylococcus aureus* en 142 aislamientos; *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN) en 12 aislamientos; *Pseudomonas spp.* en 9 aislamientos; *Haemophilus influenzae* en 7 aislamientos; *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) en 6 aislamientos; otros *Streptococcus* en 5 aislamientos; *Salmonella spp.* en 5 aislamientos; *Klebsiella spp.* en 3 aislamientos; *Enterobacter spp.* en 3 aislamientos; *Cándida spp.* en 3 aislamientos ; *E. coli* en un solo aislamiento y *Proteus spp.* en un solo aislamiento. En 134 casos se aislaron varios agentes no enlistados .

En los casos de OMA, se permitió el aislamiento en 113 casos (2 de los casos tuvieron un doble aislamiento, por lo que el total de aislamientos es de 115 gérmenes en 113 casos). Esto permitió la identificación del agente en el 65.3 % de los casos, mientras que no fue posible en el 34.7 % de los casos (60 casos). Los agentes aislados en orden de frecuencia fueron los siguientes : *S. aureus*, SCN, *H. influenzae*, Neumococo, *Salmonella spp.*, *Pseudomonas spp.*, otros *Streptococcus* y *Cándida spp.*

Las edades de mayor aislamiento en los casos de OMA fueron en el siguiente orden :

33 aislamientos en los pacientes de 4 años a los 9 años – 11 meses (67.3 %); 43 aislamientos en los pacientes mayores de 10 años (67.10 %); 15 aislamientos en los pacientes entre 1 año a 3 años – 11 meses (60 %); 16 aislamientos en los pacientes entre 1 a 11 meses (59.20 %); y 10 aislamientos en pacientes menores de 1 mes (60 %).

En los casos de OMC, se permitió el aislamiento en 216 casos, representando el 64.45 %, mientras que no pudo identificarse en 114 de los casos (34.55 %). Los agentes aislados en orden de frecuencia fueron los siguientes : *S. aureus*, *Pseudomonas spp.*, SCN, *Salmonella spp.*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, otros *Streptococcus*, *H. Influenzae*, Neumococo, *E. Coli*, *Proteus spp.*, y *Cándida spp.*

De los datos de laboratorio, se evaluaron tanto los valores de la Velocidad de Sedimentación Globular (VSG), como los de la cuenta leucocitaria. De estos, se obtuvieron los siguientes datos :

La VSG se realizó en el 92.8 % del total de casos (465 / 503), mientras que en el 7.5 % (38 casos), no fue realizada la misma.

De estos 465 casos en los que se realizó, 294 casos resultó elevada (63.22 %); y resultó normal en 171 casos (36.77 %).

Mientras tanto, en los casos de OMA, la VSG fue realizada en 167 casos de 173 posibles (96.53 %), resultando con valores elevados en 111 casos (66 %) y con valores normales en 56 casos (34 %).

En los casos de OMC, la VSG fue realizada en 298 casos de 330 posibles (90 %), resultando con valores elevados en 183 casos (61 %) y con valores normales en 115 casos (39 %).

En cuanto a los resultados de la cuenta leucocitaria, ésta se realizó en 492 del total de los casos (492 / 503), representando el 92.81 %, mientras que no se realizó en 38 casos (7.2 %). De éste total realizado, 244 casos (49.6 %) resultó con valores elevados

(leucocitosis), 221 con valores normales (45 %) y 27 casos (5.50 %) con valores bajos (leucopenia).

En los casos de OMA, la cuenta leucocitaria se realizó en todos los casos (173 / 173), resultando con valores elevados en 97 casos (57 %); con valores normales en 67 casos (39 %) y con valores bajos en 27 casos (4 %).

Por otra parte, en los casos de OMC, el recuento leucocitario se tomó en 319 casos de los 330 posibles (96.6 %), de estos casos en los que se realizó la cuenta leucocitaria, 147 casos resultó con valores elevados (46 %); 152 casos con valores normales (47.6 %) y 20 casos con valores bajos (6.2 %).

De los datos obtenidos por gabinete, se evaluaron tanto los hallazgos radiológicos, así como los hallazgos gamagráficos. De éstos, se obtuvieron los siguientes datos: A todos los pacientes del estudio se les practicó radiografía simple de la zona afectada, de todos éstos, se encontró un total de 750 cambios radiológicos (algunos de los pacientes manifestaron más de un cambio radiológico). Estos cambios radiológicos se observaron en el 97.8 % del total de los casos, mientras que sólo el 2.2 % no manifestó cambios radiológicos. Los cambios observados en orden de frecuencia fueron los siguientes:

Levantamiento perióstico en 215 casos (28.66 %); osteolisis en 177 casos (23.6 %); esclerosis en 170 casos (17.34 %); secuestro óseo en 63 casos (8.4 %); desmineralización en 59 casos (7.86 %); fractura en 53 casos (7.06 %); fístula en 39 casos (5 %) y periostitis en 14 casos (1.87 %). De los casos de OMA, se observaron 192 cambios radiológicos (algunos de los pacientes manifestaron más de un cambio radiológico). Estos cambios se observaron en el 96 % de los pacientes, mientras que faltaron en el 4 % de los mismos. Los hallazgos en orden de frecuencia fueron: Levantamiento perióstico en 92 casos (48 %); osteolisis en 44 casos (23 %); esclerosis en 16 casos (8.33 %); desmineralización en 11 casos (5.72 %); periostitis en 9 casos (4.68 %);

fractura en 8 casos (4 %); y secuestro óseo y fístula con 6 casos cada uno (3.12 %). De los casos de OMC, se observaron 558 cambios radiológicos (algunos de los pacientes manifestaron más de un cambio radiológico), Estos cambios se observaron en la mayoría de los pacientes (99.6 %), y tan sólo en un 0.4 % no se observaron cambios. Los hallazgos en orden de frecuencia fueron los siguientes : Osteolisis en 133 casos (24 %); levantamiento perióstico en 123 casos (22 %); esclerosis en 114 casos (20.43 %); secuestro óseo en 57 casos (10 %); desmineralización en 48 casos (8.6 %); fractura en 45 casos (8 %); fístula en 3 casos (5.91 %) y periostitis en 5 casos (0.89 %).

En relación al estudio gamagráfico, este fue tomado solo en 176 de los casos totales (176 / 503), representando el 35 %, y no pudiéndose realizar en 327 casos (65 %). De los casos en los que se pudo realizar, 162 de ellos (92 %) resultó positivo; mientras que en 14 de ellos (8 %), resultó negativo.

En los casos de OMA, la gamagrafía se realizó en 78 de los 173 casos posibles, representando el 45 %; de los casos en los que fue realizada, 67 de ellos (86 %), resultó con el estudio positivo. mientras que 11 de ellos (14 %), resultó con el estudio negativo.

En los casos de OMC, la gamagrafía se realizó en 98 casos de los 330 posibles, de manera que se realizó en tan solo en el 30 % de los casos. De estos, el 95 % resultó con el estudio positivo (97 %) y 3 de ellos con el estudio negativo (3 %).

En relación a las complicaciones encontradas. del total de pacientes (503), estas se observaron en 150 casos (30 %). Las más frecuentemente encontradas en orden de frecuencia fueron las siguientes : Artritis séptica en 33 casos (22 %); recaída de la OM en 27 casos (18 %); acortamiento de la extremidad en 18 casos (12 %); tromboembolia pulmonar en 18 casos (12 %); amputación del miembro afectado en 17 casos (1 %); fístula (clínica) en 10 casos (6.66 %); pseudoartrosis en 8 casos (5.47 %); otro foco infeccioso no contiguo y

no neumónico en 7 casos (4.66 %); mientras que neumonía agregada en 3 casos (2 %); fractura en 3 casos (2 %); síndrome nefrótico en 2 casos (1.36 %); pericarditis en 1 caso (1 %); mientras que otras complicaciones varias en 3 casos (2 %).

En las OMA, se observaron 42 complicaciones (42 / 173), que representa el 24.27 % Las complicaciones encontradas, en orden de frecuencia, fueron las siguientes : Artritis séptica en 17 casos , tromboembolia pulmonar en 9 casos, recaída de la OM en 7 casos, otro foco infecciosos no contiguo y no neumónico en 2 casos; un caso de amputación del miembro afectado, un caso de acortamiento de extremidad, un caso con fístula (clínica), un caso con fractura patológica, y un caso con cuadro neumónico; otras complicaciones varias se presentaron en 2 de los casos.

En las OMC, se observaron 108 complicaciones (108 / 330), que representa el 32.72 % Las complicaciones encontradas, en orden de frecuencia, fueron las siguientes : Recaída de la OM con 20 casos; acortamiento de la extremidad en 17 casos; artritis séptica en 16 casos; amputación del miembro en 16 casos; fístula en 9 casos; pseudoartrosis en 8 casos; otro foco infeccioso no contiguo no neumónico en 5 casos; fractura en 2 casos; neumonía en 2 casos; síndrome nefrótico en 2 casos; pericarditis en un caso; mientras que otras complicaciones en un sólo caso.

DISCUSIÓN.

De todos los casos recolectados, la osteomielitis crónica (OMC) fue la más frecuentemente encontrada, representando prácticamente dos terceras partes de todos los casos, mientras que la osteomielitis aguda (OMA), representó aproximadamente una tercera parte de todos los casos.

Similar a lo que se reporta en la literatura mundial, la osteomielitis predominó en el género masculino, presentándose con un radio de 1.5 casos masculinos por cada caso femenino (1.5 : 1), y este comportamiento fue tanto para la presentación aguda como la crónica.

A diferencia de lo reportado en la literatura mundial, en que los cuadros de osteomielitis predominan en pacientes menores de 5 años, en nuestro estudio, del total de los casos, la edad predominante en la que se concentró la mayoría de los pacientes, fue en los mayores de 10 años y la menos frecuente fue en la etapa neonatal (menores de 1 mes).

De la totalidad de los casos, alrededor del 80 % de estos se concentró en pacientes mayores de 4 años; para la OMA el 65 % de los casos se concentró en los pacientes mayores de 4 años, y de la misma forma, en la OMC, la mayoría (85 %) se concentró en los mayores de 4 años.

Tanto en la OMA como en la OMC, tuvieron una distribución por edades similares, sólo que en la OMC no se registraron pacientes menores de mes, debido a que por definición, la OMC es aquella con un tiempo de evolución mayor a un mes.

En relación a los factores predisponentes, del total de los casos, así como en la OMA y la OMC, alrededor del 67 % de los casos se conoce alguno, mientras que alrededor del 33 % se desconoce el mismo. En los casos de OMA en donde no se encuentra factor predisponente, las bacteremias sin foco infeccioso aparente, son las que se consideran como condicionantes del cuadro.

De los factores predisponentes encontrados, el traumatismo fue el más frecuente en ambas variedades de osteomielitis.

En relación a la localización de la OM, en el total de los casos, así como las OMA y OMC, predominaron en orden de frecuencia en fémur, seguido de tibia, húmero y localización múltiple. En ambas presentaciones, tanto aguda como crónica, predominó la afección de huesos largos o tubulares, similar a lo que se reporta en la literatura mundial, ya que la afección tanto de fémur, tibia y húmero, representó el 63 % de todos los casos de OM, esta misma asociación se reportó en el 65 % de los cuadros agudos y en el 62 % de las crónicas.

La presentación múltiple también se reportó acorde a lo reportado mundialmente (aproximadamente 7 %), ya que en nuestro estudio esta afección múltiple se presentó en el 7.95 % del total de casos.

En los casos crónicos fue mas frecuentemente encontrar afección en huesos de cabeza y cráneo, mientras que en las presentaciones agudas. no se reportaron casos con afección maxilar ni malar.

En relación al aislamiento de agente etiológico, se pudo identificar alrededor en dos terceras partes de todos los casos. Para ambas presentaciones, fue el cultivo quirúrgico el principal medio que permitió el aislamiento de los mismos. De los hemocultivos realizados, en la OMC fue en donde la tasa de aislamiento fue más alta con 27 % de los mismos, mientras que en la OMA sólo en un 17 %, situación que se reporta contraria a la reportada en la literatura mundial, en donde el mayor aislamiento se encuentra en los casos agudos.

De los gérmenes aislados, el *Staphylococcus aureus* fue el más frecuentemente encontrado en ambas variedades de la OM, así como el más frecuentemente encontrado en todas las edades, dicho resultado que es comparativo al reportado en la literatura mundial.

Por otra parte, en las OMC, existió más participación de gérmenes gram negativos (distintos a *H. influenzae*), en relación a la pobre participación en la OMA (3.4 %). Sólo en la OMA se reportaron casos con participación de 2 gérmenes simultáneamente.

Los resultados de los estudios de laboratorio fueron muy interesantes, ya que la VSG se encontró elevada alrededor de dos terceras partes de todos los casos, ésta^e, es un estudio solicitado con frecuencia, ya que se practicó en el 92.5 % de todos los casos, particularmente en las OMA. Por una parte, la VSG se encontró elevada tan sólo en el 66 % de los casos de OMA, hallazgo que difiere del reportado en la literatura mundial, en el que el porcentaje de elevación de la misma es más alto, rebasando el 85 %. En relación a la OMC, resalta también que se registró una elevación de la VSG mayor de la esperada, ya que en el 61 % de los casos se reportó elevada, este hallazgo también difiere de la literatura mundial, en el que la VSG en los procesos crónicos no suele encontrarse con un alto índice de elevación.

El recuento leucocitario fue practicado también a la mayoría de los pacientes (93 %); pero fue solicitado en todos los pacientes de OMA. En el total de los casos de OM, el 50 % presentó leucocitosis, mientras que un 5 % presentó leucopenia. Mientras que en la OMA un 57 % resultó con leucocitosis y un 4 % con leucopenia. De las OMC resalta que en un 46 % presentaron leucocitosis, evento que suele no ocurrir en los procesos crónicos, mientras que en un 6 % se presentó leucopenia.

Los resultados de estudios de gabinete demostraron que todos los pacientes contaban con estudios radiológicos, de éstos, la mayoría de los pacientes (98 %) demostraron al menos un cambio, y sólo un 2 % no presentaron cambios radiológicos. Las OMC fueron las que evidenciaron con mayor frecuencia cambios radiológicos, ya que tan sólo en un 0.4 % no evidenciaron los mismos, mientras que en las OMA un 4 % no mostró cambios, esto se debe a que muy probablemente el proceso se encontraba en fases muy iniciales y aún no había evidencia radiológica

y tuvo que ser demostrado por gamagrafía, que como sabemos es un método particularmente útil en las fases muy iniciales de la enfermedad en la que aún no se encuentran cambios radiológicos.

De los hallazgos encontrados, el levantamiento perióstico fue el más frecuentemente encontrado en la totalidad de los casos, como en la OMA. Mientras que en la OMC, los datos de osteolisis predominaron, éste último hallazgo revela la cronicidad del proceso, y coincide con los datos reportados en la literatura mundial. De la misma forma, algunos otros hallazgos como la fistulización, secuestro óseo, esclerosis y desmineralización, fueron encontrados con mayor frecuencia que en los procesos agudos.

Lamentablemente no a todos los pacientes se les pudo practicar la gamagrafía, ya que del total de los casos, sólo el 35 % de los mismos se le practicó la misma, de los casos de OMA se practicó en un 45 %, y de las OMC se practicó tan sólo en un 30 %; ésta falta de complemento diagnóstico en todos los casos, se debe a que los pacientes reclutados hace más de dos décadas, no se contaba con éste recurso. Sin embargo, del total de casos en los que sí se pudo realizar la misma, el 92 % resultó positiva, mientras que el 8 % resultó negativa. De los casos de OMA se reportó en el 86 % como positiva; mientras que en la OMC se reportó como positiva en un 97 % de los casos.

De las complicaciones encontradas, éstas se observaron en el 30% de todos los casos, porcentaje que rebasa los reportados a nivel mundial. Estas complicaciones predominaron, como era de esperarse en los casos de OMC, representando un 32.7 %, mientras que en las OMA se presentaron en un 24.2 %. Del total de casos, así como en los casos de OMA la complicación que con mayor frecuencia se reportó fue la artritis séptica, representando el 22 % y 40 % respectivamente, como podemos ver, este último dato refleja la importancia de la artritis séptica en los cuadros de OMA. Resalta que un elevado porcentaje de las OMA (17 %) tienen recaídas y toman un curso crónico, a diferencia de lo

reportado en la literatura mundial (alrededor del 5 %). Esta mala evolución de los cuadros agudos, probablemente se explique por varios factores, como puede ser la atención tardía de estos pacientes, las sobreinfecciones postquirúrgicas, y sobretodo que muchos de estos pacientes reportados en la presente serie, fueron evaluados hace más de dos décadas, época en que los recursos diagnósticos y terapéuticos muchas veces eran limitados. Por otra parte, en las OMC, la recaída del proceso fue el más frecuentemente encontrado, que como sabemos, es el comportamiento reportado en la literatura mundial, en el que los casos de OMC tienden a la recaída, después de esta complicación le sigue en orden de frecuencia la artritis séptica y posteriormente la amputación, que se efectuó en un 15 %, evento poco frecuente en las OMA (2.5 %). Como era de esperarse la fistulización ocurrió con mayor frecuencia en las OMC, ya que en un 8 % se presentaron, mientras que en las OMA sólo en un 2 %. En ambas variedades de OM, la presencia de un foco infeccioso secundario, se presentó alrededor del 7 %. La tromboembolia pulmonar fue un problema relativamente frecuente, particularmente en los cuadros agudos, en los que se presentó en un 21 %, mientras que en los cuadros crónicos se encontró en un 8 %.

CONCLUSIONES

1. La osteomielitis se presentó más frecuentemente en el sexo masculino; predominando en los pacientes mayores de 4 años de edad.
2. La osteomielitis crónica fue más frecuente que la osteomielitis aguda.
3. El traumatismo fue el factor predisponente más frecuente; la afección de huesos largos fue mas frecuente que la de los huesos planos y pequeños.
4. Se permitió el aislamiento del agente etiológico en dos tercios de todos los casos, el principal medio de aislamiento fue el cultivo quirúrgico, mientras que el hemocultivo presentó bajo índice de

aislamiento; el *S. aureus* fue el germen aislado con mayor frecuencia en todas las edades, así como en ambas variedades clínicas.

5. La frecuencia de complicaciones fue muy elevada, ya que se presentó en una tercera parte de los casos; además resalta el elevado porcentaje de OMA que se complican con cursos crónicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Roy D. Osteomyelitis. *Pediatr Rev* 1995; 16:380-85
2. Sonnen G,K.N. Osteomyelitis. *Pediatr Clin North Am* 1996; 43:933-47
3. Karwowska A, Davies D, Jada V.Ji. Epidemiology and outcome of osteomyelitis in the era of sequential intravenous-oral therapy. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:1021-6
4. Fadden H, Grossi M. Acute osteomyelitis in children. *Am J Dis Child* 1991; 145:65-9
5. Bucholz R, Nelson J. Osteomyelitis in Pediatric Patients. *Am J Dis Child* 1979; 10:163-174
6. Dagan R. Management of acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis in the pediatric patient. *Pediatr Infect Dis J* 1992;12:88-92
7. Dich V,Nelson J,Haltalin K.Osteomyelitis in infants and children. *AM J Dis Child* 1975;129:1273-83.
8. Lebel M,Nelson J.Haemophilus influenzae type b osteomyelitis in infants and children, *Pediatr Infect Dis J* 1988;7:250-4
9. Lamont R,Anderson PA, Dajani AS, Thirumoorthi MC. Acute hematogenous osteomyelitis in children. *J Pediatr Orthop Rev* 1987;7:579-83
10. Wong M, Isaacs D, Howman R, Uren R. Clinical and diagnostic features of osteomyelitis occurring in the first three months of life. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14:1047-53
11. Mustafa M, Saez X, McCracken G, Nelson J. Acute hematogenous pelvic osteomyelitis in infants and children. *Pediatr Infect Dis J.* 1990;9:416-21
12. Jacobs M. Pneumococcal osteomyelitis and arthritis in children. *Am J Dis Child* 1991;145:70-74
13. Scott RJ, Christofersen MR, Robertson WW Jr, et al. Acute osteomyelitis in children : A review 116 cases. *J Pediatr Orthop* 1990;10:649-52
14. Ukhila-Kallio L, KaLLIO mji, Eskola J, et al. Serum C Reactive Protein, Erythrocyte Sedimentation Rate and White Blood Cell Count in Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children. *Pediatrics* 1994;93:59-62

15. Jaramillo D, et al. Osteomyelitis and septic arthritis in children :
Appropriate use of imaging to guide treatment. *Am J Radiol*
1995;165:399-403.

INP
CENTRO DE INFORMACIÓN
Y DOCUMENTACIÓN

TABLA 1.

**OSTEOMIELITIS
DISTRIBUCIÓN POR GENERO**

| | # ACUTAS | % ACUTAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------|----------------|
| FEMENINO | 69 | 40% | 125 | 38% | 194 | 38.56% |
| MASCULINO | 104 | 60% | 205 | 62% | 309 | 61.43% |
| TOTAL | 173 | 100% | 330 | 100% | 503 | 100% |

TABLA 2.**OSTEOMIELITIS
DISTRIBUCION POR EDAD**

| EDAD | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------|----------------|
| < 1 mes | 8 | 4.64% | 0 | 0 | 8 | 1.60% |
| 1 mes - 11 meses | 27 | 15.60% | 17 | 5.15% | 44 | 8.70% |
| 1 año - 3 años 11 meses | 25 | 14.45% | 33 | 10.00% | 58 | 11.55% |
| 4 años - 9 años 11 meses | 49 | 28.32% | 104 | 31.51% | 153 | 30.42% |
| > 10 años | 64 | 36.99% | 176 | 53.33% | 240 | 47.72% |
| | | | | | | |
| TOTAL | 173 | 100% | 330 | 100% | 503 | 100% |

TABLA 3.
OSTEOMIELITIS
FACTORES PREDISPONENTES

| FACTOR | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------|----------------|
| Traumatismo | 62 | 35.80% | 151 | 45.76% | 213 | 42.35% |
| Infección Local | 15 | 8.65% | 42 | 12.73% | 57 | 11.30% |
| Sepsis | 6 | 3.46% | 12 | 3.65% | 18 | 3.60% |
| IVAS | 5 | 2.96% | 5 | 1.53% | 10 | 2.00% |
| Post-quirúrgico | 6 | 3.46% | 13 | 3.93% | 19 | 3.77% |
| GEPI | 15 | 8.67% | 0 | 0% | 15 | 2.98% |
| Varicela | 4 | 2.30% | 3 | 0.90% | 7 | 1.40% |
| Desconocido | 60 | 34.70% | 104 | 31.50% | 164 | 32.60% |
| | | | | | | |
| TOTAL | 173 | 100% | 330 | 100% | 503 | 100.00% |

TABLA 4.
OSTEOMIELITIS
LOCALIZACION

| AGUDA | | | CRONICA | | | TOTAL | |
|--------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|------------|-------------|
| LOC | TOTAL | % TOTAL | LOC | TOTAL | % TOTAL | TOTAL | % TOTAL |
| Fémur | 57 | 32.94% | Fémur | 90 | 27.27% | 147 | 29.20% |
| Tibia | 35 | 20.23% | Tibia | 84 | 25.45% | 119 | 23.65% |
| Húmero | 20 | 11.56% | Húmero | 31 | 9.39% | 51 | 10.10% |
| Múltiple | 11 | 6.35% | Múltiple | 29 | 8.78% | 40 | 7.96% |
| Radio | 7 | 4.04% | Radio | 6 | 1.83% | 13 | 2.60% |
| Iliaco | 3 | 1.73% | Iliaco | 17 | 5.15% | 20 | 3.97% |
| Cúbito | 3 | 1.73% | Cúbito | 9 | 2.72% | 12 | 2.40% |
| Temp-Par | 2 | 1.56% | Temp-Par | 7 | 2.12% | 9 | 1.78% |
| Calcáneo | 4 | 2.31% | Calcáneo | 14 | 4.25% | 18 | 3.57% |
| Peroné | 4 | 2.31% | Peroné | 5 | 1.52% | 9 | 1.78% |
| Frontal | 1 | 0.57% | Frontal | 4 | 1.22% | 5 | 1.00% |
| Astrágalo | 1 | 0.57% | Astrágalo | 4 | 1.22% | 5 | 1.00% |
| Falange | 7 | 4.04% | Falange | 6 | 1.83% | 13 | 2.60% |
| Lumbos | 5 | 2.89% | Lumbos | 1 | 0.30% | 6 | 1.20% |
| Vertebral | 1 | 0.57% | Vertebral | 1 | 0.30% | 2 | 0.40% |
| Malar | 0 | 0% | Malar | 2 | 0.60% | 2 | 0.40% |
| Maxilar | 0 | 0.00% | Maxilar | 9 | 2.72% | 9 | 1.78% |
| Costal | 3 | 1.73% | Costal | 3 | 0.90% | 6 | 1.20% |
| Rótula | 0 | 0.00% | Rótula | 3 | 0.90% | 3 | 0.60% |
| Clavícula | 1 | 0.57% | Clavícula | 0 | 0% | 1 | 0% |
| Otros | 8 | 4.62% | Otros | 5 | 1.52% | 13 | 2.60% |
| | | | | | | | |
| TOTAL | 173 | 100% | TOTAL | 330 | 100% | 503 | 100% |

TABLA 5.
OSTEOMIELITIS AGUDA
LOCALIZACIÓN POR EDADES

| EDAD | < 1 Mes | 1 - 11 Meses | 1a - 3a 11m | 4a - 9a 11m | > 10 Años | TOTAL | % TOTAL |
|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| LOC | | | | | | | |
| Fémur | 3 | 13 | 10 | 12 | 19 | 57 | 32.94% |
| Tibia | 1 | 3 | 2 | 11 | 18 | 35 | 20.23% |
| Húmero | 1 | 5 | 4 | 3 | 7 | 20 | 11.56% |
| Múltiple | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 11 | 6.35% |
| Radio | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 | 4.04% |
| Iliaco | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1.73% |
| Temp-Par | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1.56% |
| Cúbito | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1.73% |
| Calcáneo | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 2.31% |
| Peroné | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2.31% |
| Frontal | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.57% |
| Astrágalo | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.57% |
| Costal | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1.73% |
| Falange | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 7 | 4.04% |
| Lumbosacro | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 2.89% |
| Clavicula | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.57% |
| Vertebral | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.57% |
| Otros | 0 | 0 | 3 | 5 | 0 | 8 | 4.62% |
| | | | | | | | |
| TOTAL | 8 | 27 | 25 | 49 | 64 | 173 | 100% |

TABLA 6.
OSTEOMIELITIS CRONICA
LOCALIZACIÓN POR EDADES

| EDAD | 1 - 11 m | 1a - 3a 11m | 4a - 9a 11m | > 10 a | TOTAL | % TOTAL |
|--------------|-----------|----------------|----------------|------------|------------|-------------|
| LOC | | | | | | |
| Fémur | 3 | 8 | 24 | 55 | 90 | 27.27% |
| Tibia | 1 | 4 | 36 | 43 | 84 | 25.45% |
| Húmero | 4 | 2 | 8 | 17 | 31 | 9.39% |
| Múltiple | 5 | 7 | 5 | 12 | 29 | 8.78% |
| Maxilar | 0 | 1 | 5 | 3 | 9 | 2.72% |
| Iliaco | 0 | 0 | 4 | 13 | 17 | 5.15% |
| Temp-Par | 0 | 0 | 2 | 5 | 7 | 2.12% |
| Cúbito | 0 | 1 | 3 | 5 | 9 | 2.72% |
| Calcáneo | 0 | 1 | 2 | 11 | 14 | 4.25% |
| Radio | 0 | 1 | 2 | 3 | 6 | 1.83% |
| Peroné | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1.52% |
| Frontal | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 | 1.22% |
| Astrágalo | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 | 1.22% |
| Vertebral | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.30% |
| Costal | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0.90% |
| Falange | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1.83% |
| Lumbosacro | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.30% |
| Malar | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.60% |
| Rótula | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0.90% |
| Clavicula | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% |
| Otros | 1 | 1 | 0 | 3 | 5 | 1.52% |
| TOTAL | 17 | 33 | 104 | 176 | 330 | 100% |

TABLA 7.
OSTEOMIELITIS AGUDA / AGENTES ETIOLÓGICOS

| EDAD | <1 m | <1 m | 1-11 m | 1-11 m | 1a-3a 11m | 1a-3a 11m | 4a-8a 11m | 4a-8a 11m | >10 a | >10 a | TOTAL NUM. | TOTAL % |
|---------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|---------------|---------------|
| | NUM. | % | NUM. | % | NUM. | % | NUM. | % | NUM. | % | | |
| AGENTE | | | | | | | | | | | | |
| S. aureus | 4* | 50.00% | 5 | 31.25% | 8 | 53.33% | 12 | 36.36% | 20 | 46.51% | 49 | 43.36% |
| S.C.N. | 3 | 37.50% | 1 | 6.25% | 1 | 6.60% | 2 | 6.06% | 1 | 2.32% | 8 | 7.00% |
| Neumococo | 0 | 0.00% | 1 | 6.25% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 3 | 6.97% | 4 | 3.53% |
| Otros Estreptococos | 0 | 0.00% | 1 | 6.25% | 0 | 0.00% | 1 | 3.03% | 0 | 0.00% | 2 | 1.76% |
| H. influenzae | 0 | 0.00% | 2 | 12.50% | 1 | 6.60% | 2 | 6.06% | 0 | 0.00% | 5 | 4.42% |
| Salmonella spp. | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 3.03% | 1 | 2.32% | 2 | 1.76% |
| Pseudomonas spp. | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 2 | 4.65% | 2 | 1.76% |
| Cándida spp. | 1* | 12.50% | 1 | 6.25% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 2 | 1.76% |
| Otros | 0 | 0.00% | 5 | 31.25% | 5 | 33.33% | 15 | 45.45% | 16 | 37.20% | 41 | 36.28% |
| Desconocido | 2 | XXX | 11 | XXX | 10 | XXX | 16 | XXX | 21 | XXX | 60 | XXX |
| TOTAL | 10 | 100% | 27 | 100% | 25 | 100% | 49 | 100% | 64 | 100% | 175 | 100% |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|-------|------|-------|------|-------|--------|-------|------|---------|---------------|
| POSITIVOS | 6/10 | 60 % | 16/27 | 60 % | 15/25 | 60 % | 33/49 | 67.30% | 43/64 | 67 % | 113/173 | 65.31% |
| NEGATIVOS | 2/10 | | 11/27 | | 10/25 | | 16/49 | | 21/64 | | 60 /173 | 34.68% |

TABLA 8.
OSTEOMIELITIS CRONICA / AGENTES ETIOLOGICOS

| EDAD | 1-11 m | 1-11 m | 12-30 m | 12-30 m | 31-60 m | 31-60 m | > 60 a | > 60 a | TOTAL NUM. | TOTAL % |
|------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|-------------|
| | NUM | % | NUM | % | NUM | % | NUM | % | | |
| AGENTE | | | | | | | | | | |
| S. aureus | 4 | 33.33% | 10 | 47.62% | 31 | 49.20% | 48 | 40.00% | 93 | 43.05% |
| SCN | 1 | 8.33% | 0 | 0.00% | 1 | 1.59% | 2 | 1.66% | 4 | 1.85% |
| Neumococo | 0 | 0.00% | 0 | 0% | 0 | 0.00% | 2 | 1.66% | 2 | 0.92% |
| Otros Estreptococos | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 1.59% | 2 | 1.66% | 3 | 1.38% |
| H. influenzae | 0 | 0.00% | 1 | 4.76% | 1 | 1.59% | 0 | 0.00% | 2 | 0.92% |
| Klebsiella spp. | 1 | 8.33% | 1 | 4.76% | 1 | 1.59% | 0 | 0.00% | 3 | 1.38% |
| E. coli | 0 | 0.00% | 0 | 0 | 0 | 0.00% | 1 | 0.83% | 1 | 0.46% |
| Proteus spp. | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 0.83% | 1 | 0.46% |
| Enterobacter spp. | 1 | 8.33% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 2 | 1.66% | 3 | 1.38% |
| Salmonella spp. | 1 | 8.33% | 0 | 0% | 0 | 0.00% | 2 | 1.66% | 3 | 1.38% |
| Pseudomonas spp. | 1 | 8.33% | 0 | 0.00% | 2 | 3.17% | 4 | 3.33% | 7 | 3.24% |
| Cándida spp. | 1 | 8.33% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 0.46% |
| OTROS | 2 | 16.66% | 9 | 42.85% | 26 | 41.26% | 56 | 46.66% | 93 | 43.05% |
| DESCONOCIDO | 5 | XXX | 12 | XXX | 41 | XXX | 56 | XXX | 114 | XXX |
| TOTAL | 17 | 100% | 33 | 100% | 104 | 100% | 176 | 100% | 330 | 100% |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
| POSITIVOS | 12/17 | 70.50% | 21/33 | 63.61% | 63/104 | 60.57% | 120/176 | 68.18% | 216/330 | 65.45% |
| NEGATIVOS | 5/17 | | 12/33 | | 41/104 | | 56/120 | | 114/330 | 34.55% |

TABLA 9.
OSTEOMIELITIS
CULTIVOS

| | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|---------------|
| TOTAL | 173 | 100% | 330 | 100% | 503 | 100% |
| NO IDENTIFICADO | 60 | 34.68% | 114 | 34.55% | 174 | 34.60% |
| IDENTIFICADO | 113 | 65.31% | 216 | 65.45% | 329 | 65.40% |
| <i>X HEMOCULTIVO</i> | 27/113 | 24.00% | 69/216 | 32.00% | 96 | 29.00% |
| <i>X CULTIVO QX</i> | 88/113 | 76.00% | 147/216 | 68.00% | 233 | 71.00% |

a) HEMOCULTIVOS

| | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|-----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
| POSITIVO | 27 | 17.00% | 69 | 27.00% | 96 | 23.00% |
| SIN DESARROLLO | 134 | 83.00% | 185 | 73.00% | 319 | 77.00% |
| NO TOMADO | 12 | XXX | 76 | XXX | 88 | XXX |
| TOTAL | 173 | 100% | 330 | 100% | 503 | 100% |

| | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| AISLAMIENTO X HC | 27 / 113 = 24% | 69 / 216 = 32% | 96 / 329 = 29% |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

b) CULTIVOS QUIRURGICOS

| | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|-----------------|----------|----------|------------|------------|------------|---------------|
| POSITIVO | 86 | XXX | 147 | XXX | 233 | 46.32% |

| | | | |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| AISLAMIENTO X QX | 86 / 113 = 76% | 147 / 216 = 68 % | 233 / 329 = 71% |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|

TABLA 10.
OSTEOMIELITIS
LABORATORIO
VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR

| | # AGUDAS | % AGUDAS | TOTAL | % TOTAL | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL | AGUD + CRON TOTAL | AGUD + CRON % TOTAL |
|------------------|------------|-------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|---------------|----------------------|------------------------|
| VSG | | | | | | | | | | |
| TOMADA | 167 | 100% | 167 | 96.53% | 298 | 100% | 298 | 90.00% | 465 | 92.44% |
| <i>ELEVADA</i> | 111 | 66% | | | 183 | 61% | | | 294 | 63.22% |
| <i>NORMAL</i> | 56 | 34% | | | 115 | 39% | | | 171 | 36.77% |
| | | | | | | | | | | |
| NO TOMADA | 6 | XXX | 6 | 3.46% | 32 | 62% | 32 | 10.00% | 38 | XXX |
| | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 173 | 100% | 6 | 100% | 330 | 100% | 32 | 100% | 503 | 100% |

TABLA 11.
OSTEOMIELITIS
LABORATORIO
RECuento LEUCOCITARIO

| | # AGUDAS | % AGUDAS | TOTAL | % TOTAL | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| LEUCOS | | | | | | | | |
| TOMADA | 173 | 100% | 173 | 100% | 319 | 100% | 319 | 97% |
| <i>ELEVADA</i> | 97 | 57% | | | 147 | 46% | | |
| <i>NORMAL</i> | 69 | 39% | | | 152 | 12% | | |
| <i>DISMINUIDA</i> | 7 | 4% | | | 20 | 61% | | |
| | | | | | | | | |
| NO TOMADA | 0 | XXX | | | 11 | XXX | 11 | 3% |
| | | | | | | | | |
| TOTAL | 173 | 100% | | 100% | 330 | 100% | 11 | 100% |

| AGUD + CRON TOTAL | AGUD + CRON % TOTAL |
|----------------------|------------------------|
| 492 | 92.81% |
| 244 | 49.60% |
| 221 | 45.00% |
| 27 | 5.50% |
| | |
| 38 | 7.20% |
| | |
| 503 | 100% |

TABLA 12.
OSTEOMIELITIS
GABINETE

a) RADIOLOGÍA

| | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRÓNICAS | % CRÓNICAS | # TOTAL | % TOTAL |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Les. Perióstica | 92 | 48.00% | 123 | 22.00% | 215 | 28.66% |
| Osteólisis | 44 | 23.00% | 133 | 24.00% | 177 | 23.60% |
| Sequestración | 6 | 3.12% | 57 | 10.00% | 63 | 8.40% |
| Esclerosis | 16 | 8.33% | 114 | 20.43% | 130 | 17.34% |
| Fractura | 8 | 4.00% | 45 | 8.06% | 53 | 7.06% |
| Desmineralización | 11 | 5.72% | 48 | 8.60% | 59 | 7.86% |
| Fístula | 6 | 3.12% | 33 | 5.91% | 39 | 5.00% |
| Periostitis | 9 | 4.68% | 5 | 0.89% | 14 | 1.87% |
| TOTAL | 192 * | 100% | 558 * | 100% | 750 * | 100.00% |

CON CAMBIOS = 96 %
SIN CAMBIOS = 4 %

CON CAMBIOS = 99.6 %
SIN CAMBIOS = 0.4 %

CON CAMBIOS = 97.8 %
SIN CAMBIOS = 2.2 %

* Los pacientes tuvieron más de un cambio

b) GAMMAGRAMA

| | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRÓNICAS | % CRÓNICAS | # TOTAL | % TOTAL |
|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
| TOMADA | 78 | 45% | 98 | 30% | 176 | 35.00% |
| <i>POSITIVA</i> | 67 | 86% | 95 | 97% | 162 | 92.00% |
| <i>NORMAL</i> | 11 | 14% | 3 | 3% | 14 | 8.00% |
| NO TOMADA | 95 | 55% | 232 | 70% | 327 | 65.00% |
| TOTAL | 173 | 100% | 330 | 100% | 503 | 100% |

TABLA 13.
OSTEOMIELITIS
COMPLICACIONES

| | # AGUDAS | % AGUDAS | # CRONICAS | % CRONICAS | TOTAL | % TOTAL |
|----------------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|----------------|
| Bocaida | 7 | 17.00% | 20 | 19.00% | 27 | 18.00% |
| Artritis Séptica | 17 | 40.00% | 16 | 15.00% | 33 | 22.00% |
| Tromboembolia Pulm. | 9 | 21.40% | 9 | 8.00% | 18 | 12.00% |
| Neumonía | 1 | 2.35% | 2 | 1.85% | 3 | 2.06% |
| Acartamiento Extrem. | 1 | 2.00% | 17 | 15.74% | 18 | 12.00% |
| Amputación | 1 | 2.35% | 16 | 14.80% | 17 | 11.00% |
| Pericarditis | 0 | 0.00% | 1 | 0.92% | 1 | 1% |
| Sx. Nefrítica | 0 | 0.00% | 2 | 1.85% | 2 | 1.36% |
| Pseudotumor | 0 | 0.00% | 8 | 7.40% | 8 | 5.47% |
| Fístula | 1 | 2.33% | 9 | 8.30% | 10 | 6.66% |
| Fractura | 1 | 2.33% | 2 | 1.85% | 3 | 2.06% |
| Otra foco infeccioso | 2 | 4.75% | 5 | 4.60% | 7 | 4.66% |
| Otras | 2 | 4.75% | 1 | 0.92% | 3 | 2.06% |
| TOTAL | 42 | 100% | 108 | 100% | 150 | 100.00% |

| | | | | | | |
|------------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|
| NINGUNA | 131 | 75.73% | 222 | 67.28% | 353 | 70% |
| COMPLICADA | 42 | 24.27% | 108 | 32.72% | 150 | 30% |

INP
CENTRO DE INFORMACIÓN
y DOCUMENTACIÓN