

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**MANEJO MEDICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA
EN PACIENTES PEDIATRICOS**

(Estudio de pacientes con diagnóstico clínico
radiográfico de Osteomielitis Aguda en el
Departamento de Pediatría del Hospital
Roosevelt, 1982-1992). Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

ANGELICA MARIA GIRON PAZ

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, MAYO DE 1993.

DL
05
+ (6703)

HOSPITAL ROOSEVELT

AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

TELEFONOS: 713384 713387-8

GUATEMALA, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA
"HOSPVELT"

Al contestar el presente oficio sírvase
hacer referencia al

No. _____

17 de mayo de 1993

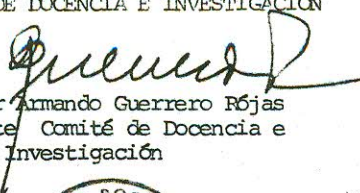
DOCTOR RAUL ALCIDES CASTILLO RODAS
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud
Facultad de Ciencias Médicas;
Universidad de San Carlos
Guatemala, Guatemala.

Estimado Dr. Castillo:

Por medio de la presente certificamos que el INFORME FINAL del Tema de Investigación "MANEJO MEDICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIATRICOS", realizado por Br. ANGELICA MARIA GIRON PAZ, fué aprobado por el Comité de Docencia e Investigación y por el DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA del Hospital, y reúne todos los requisitos exigidos para su divulgación.

En base al Artículo 11o. del Reglamento de Investigaciones del Hospital, se extiende la presente constancia.

Atentamente,
POR COMITE DE DOCENCIA E INVESTIGACION


Dr. Oscar Armando Guerrero Rojas
Presidente Comité de Docencia e
Investigación



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central.



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 18 de mayo de 1,99 3
DIF-066-93

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis.

Se informa que el: MAESTRA DE EDUCACION PRIMARIA URBANA ANGELICA MARIA
Título o diploma de diversificado, Nombre y apellidos
GIRON PAZ Carnet No. 87-11347
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"MANEJO MEDICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIATRICOS"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los
conceptos, metodología, confiabilidad y validez de los resultados,
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad
técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Asesor
Firma y sello personal

DR. CARLOS MANUEL PEREZ V.
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 7077

Firma del estudiante

Revisor
Firma y sello
Registro Personal 1110

DR. ALEJANDRO CORDOBA
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 280

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E C O N S T A R Q U E :

El Bachiller: ANGELICA MARIA GIRON PAZ

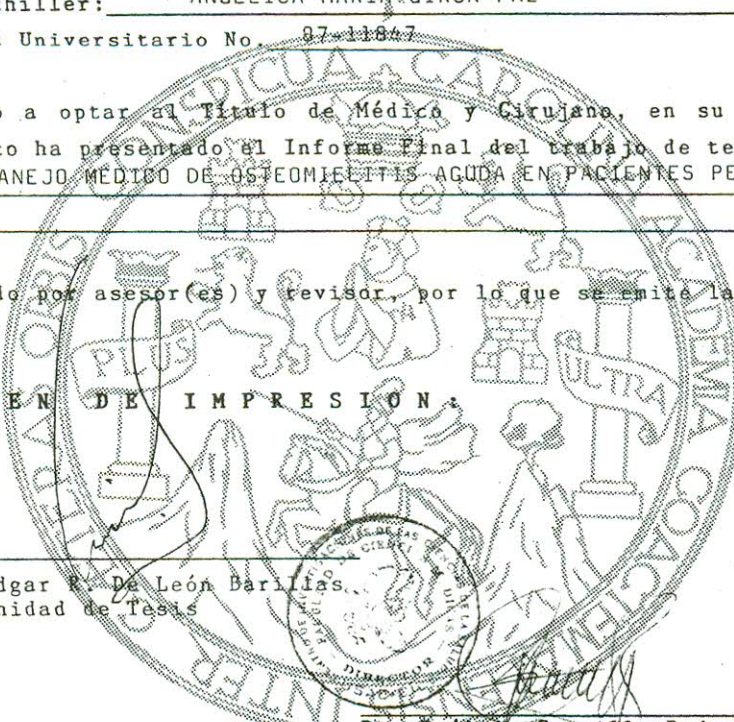
Carnet Universitario No. 87-11847

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"MANEJO MÉDICO DE OSTEOMIEELITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente

ORDEN DE IMPRESION:

Dr. Edgar P. De León Barillas,
Por Unidad de Tesis


Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :

Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco

N O



INDICE

	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	4
IV. OBJETIVOS	5
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	6
VI. METODOLOGIA	19
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	24
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	42
IX. CONCLUSIONES	57
X. RECOMENDACIONES	59
XI. RESUMEN	60
XII. REVISION BIBLIOGRAFICA	62
XIII. ANEXOS	66

.. INTRODUCCION

La infección bacteriana del hueso, Osteomielitis Aguda, afecta sobre todo a los niños, con una incidencia de un caso por cada 2000 a 5000 pacientes menores de 15 años (2,16,17,28,30,41). El agente causal asociado hasta en un 90%, es el Staphilococo Aureus (1,2,6,10,16,17,19,22,24).

El diagnóstico temprano de esta patología y por tanto el inicio de antibioticoterapia y procedimientos quirúrgicos necesarios, disminuirán las secuelas que la Osteomielitis Aguda causa en la población pediátrica y la evolución de la cronicidad del proceso.

El interés de conocer la frecuencia de Osteomielitis Aguda en la población infantil atendida en el Hospital Roosevelt y el evaluar el manejo médico de ésta, motivó la realización del presente estudio.

Se analizaron 68 pacientes de 0 a 12 años con diagnóstico clínico-radiográfico de Osteomielitis Aguda atendidos en el Hospital Roosevelt durante los años de 1982-1992.

Los resultados obtenidos nos muestran que aproximadamente ingresan 6 pacientes pediátricos por año con este diagnóstico, los cuales no son manejados con un protocolo estandarizado, lo que conlleva a un atraso en el diagnóstico y el inicio del tratamiento, presentando secuelas o siendo reingresados por osteomielitis crónica.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

El término Osteomielitis se refiere a la infección bacteriana del hueso. Afecta sobre todo a la población pediátrica, con una incidencia de un caso por cada 2000 a 5000 pacientes menores de 15 años. Siendo el más afectado el sexo masculino con una relación de 2:1, con respecto al femenino(2,16,17,28,30,37,41).

Antes de la era de los antibióticos, ésta causaba una mortalidad del 50%, actualmente es rara, algunos autores refieren que es del 1-2%(22).

Lo más importante actualmente, es el rápido reconocimiento de esta enfermedad para la institución temprana de antibioticoterapia y procedimientos quirúrgicos necesarios, ya que un atraso en esto conlleva a las secuelas que la Osteomielitis Aguda produce en los niños y que la mitad de ellos las presentan, o a la evolución de Osteomielitis crónica, que se ha observado en un 5 a 25%(42). Es por esto que pensar en esta entidad, aún cuando inicialmente no se encuentren signos clínicos infecciosos, es obligatorio, ya que un 30% pueden presentarse afebriles y con un hemograma normal al momento de consultar, teniendo como único signo, la cojera (2). No se puede descartar radiográficamente la Osteomielitis Aguda, ya que los cambios radiográficos son evidentes 7 a 14 días después de iniciadas las manifestaciones clínicas, pudiendo entonces recurrir a la centellografia ósea para establecer un diagnóstico temprano(1,4,22,31,40).

Es importante el inicio temprano de antibióticos cuando se sospeche esta patología, ya que se ha visto que existe una relación directa entre el pronóstico y un retraso en el mismo(15,22,28).

El seguimiento del paciente se hará con rayos X cada 10 días y hemograma con velocidad de sedimentación cada semana, teniendo como signos de curación la disminución de la velocidad de sedimentación y la regresión de los signos inflamatorios; tomando en cuenta que la mejoría radiográfica se da semanas después de la clínica (15,28,30).

El diagnóstico de Osteomielitis Aguda en nuestros niños es básicamente clínico, ya que muchas veces no se cuenta o no se usan adecuadamente los recursos para establecer el diagnóstico tempranamente y así poder iniciar antibioticoterapia y procedimientos quirúrgicos necesarios. Por esta razón se decidió realizar un estudio retrospectivo, para conocer la incidencia de Osteomielitis Aguda, el organismo más frecuentemente aislado, factores predisponentes o asociados y tipo de tratamiento instituido en la población pediátrica que se atendió en los últimos diez años en el Hospital Roosevelt, así como evaluar el manejo médico de la misma, a fin de elaborar un protocolo que permita el manejo integral del niño con Osteomielitis Aguda.

III. JUSTIFICACION

La Osteomielitis en niños, se presenta uno por cada 2000 a 5000 casos, y de estos la mitad puede presentar secuelas, relacionado con el atraso en el diagnóstico, y por tanto en el inicio del tratamiento. Por lo mismo es importante conocer la magnitud de este problema en nuestro medio, sabiendo la frecuencia de Osteomielitis Aguda en la población pediátrica que se atiende en el Hospital Roosevelt, y evaluando el manejo médico y la evolución, tanto clínica como radiográfica de los pacientes, para mejorar la calidad de atención a los mismos.

Además, como Hospital de tercer nivel, donde se brinda atención especializada a los pacientes, la necesidad de contar con protocolos de manejo integral del mismo, en este caso entre los Departamentos de Pediatría y Ortopedia, es evidente; a fin de prestar un rápido y adecuado manejo al niño con Osteomielitis Aguda, evitando la cronicidad del proceso y las secuelas, por un mal o tardío abordaje.

IV. OBJETIVOS

A. GENERALES:

1. Determinar la frecuencia de Osteomielitis Aguda en la población pediátrica atendida en el Hospital Roosevelt en los últimos diez años.
2. Protocolizar el manejo médico de la Osteomielitis Aguda en el Departamento de Pediatría de Hospital Roosevelt.

B. ESPECIFICOS:

1. Determinar la edad y sexo más afectado en la población pediátrica con diagnóstico clínico-radiográfico de Osteomielitis Aguda atendida en el Hospital Roosevelt en los últimos diez años.
2. Determinar la asociación entre patologías previas al desarrollo de Osteomielitis Aguda y la presencia de ésta.
3. Identificar los síntomas de presentación más frecuentes de los pacientes con Osteomielitis Aguda.
4. Identificar el sitio más afectado en Osteomielitis Aguda y su relación con la edad del niño enfermo.
5. Identificar el agente etiológico más frecuente y su sensibilidad antimicrobiana en los pacientes con Osteomielitis Aguda.
6. Determinar la utilidad de la centellografía ósea, en el establecimiento del diagnóstico temprano de Osteomielitis.
7. Caracterizar la evolución clínica-radiográfica de los pacientes con Osteomielitis Aguda atendidos en el Hospital Roosevelt.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA
OSTEOMIELITIS AGUDA EN NINOS

1. DEFINICION:

La palabra Osteomielitis viene del griego Osteón(hueso), Myelos(médula) y la terminación itis(inflamación). Es la infección piógena del hueso y la medula osea, caracterizada por la inflamación de la sustancia medular metafisiaria, supuración, rarefaccion, condensación y formacion de abscesos (2,16,28).

2. INCIDENCIA:

Afecta predominantemente a los niños menores de quince años, encontrandose un caso por cada 2000-5000 niños, siendo más frecuente su presentación entre los 3 y los 12 años de edad. La relación hombre-mujer es de 2:1 predominando el sexo masculino (2,16,17,28,30,37,42).

3. FISIOPATOLOGIA:

Existen tres mecanismos por los cuales se puede presentar Osteomielitis aguda (2,22,42):

- a. Diseminación Hematógena.
- b. Inoculación directa.
- c. Diseminación por un foco infeccioso adyacente.

La Osteomielitis hematógena, es la que predomina en los niños, ya que hasta un 85% se dan secundarias a bacteriemias. Entre los factores que favorecen éstas, se encuentran el uso de catéteres intravenosos, focos de infecciones distantes y abuso de drogas endovenosas; éste último es más común en adultos. Lo más frecuente en niños es que sea secundario a

focos de infecciones distantes, entre las cuales están: infecciones respiratorias y de piel; en algunos estudios se encontró que un 25-55% de las Osteomielitis Agudas, están precedidas por éstas (27,30,42). Morris y colaboradores, refieren que se necesita más que una bacteriemia para producir Osteomielitis, posiblemente el mecanismo predisponente sea el trauma no penetrante, ya que un 30-50% de los niños tienen como antecedente éste en su historia clínica (27).

Los sitios más afectados son los huesos largos en crecimiento, específicamente, fémur, húmero, y tibia (16,22,42). Los gérmenes llegan al hueso a través de la arteria nutricia en la metáfisis. Esta zona es vulnerable debido a que su circulación es lenta y con sinusoides que forman lagos sanguíneos. El patrón osteoarticular condiciona tres tipos diferentes de Osteomielitis hematógena (22):

i- En los recién nacidos y lactantes, existe comunicación entre la circulación de la epífisis y de la metáfisis, lo que permite el paso de los gérmenes que causan Osteomielitis Aguda a través del cartilago de crecimiento, llegando a presentar osteoartritis más frecuentemente a esta edad y con mayor probabilidad de secuelas. Esta comunicación desaparece aproximadamente a los 18 meses de edad (10,22,27,29).

ii- En los niños mayores, la comunicación entre la circulación de la epífisis y la metáfisis ya no existe, por lo que la diseminación de la infección a la epífisis y la

articulación es rara, ya que el cartilago de crecimiento actúa como una barrera, y si se presenta es a través de la circulación capsular.

En ambos tipos de Osteomielitis Hematógena, el hueso compacto de la metáfisis es delgado, por lo que la infección se localiza aquí y es raro que se disemine a la cavidad medular por la respuesta inflamatoria de esta área. El paso a través de la corteza adyacente, produce levantamiento del periostio, con la consiguiente formación de abscesos subperiósticos, invadiendo la diáfisi por los canales venosos y linfáticos del tejido esponjoso. La arteria nutricia y sus ramas se trombosan, por lo que la falta de circulación produce hueso muerto infectado, a lo que se le llama "secuestro". El mantenimiento del riego sanguíneo en el periostio forma capas de hueso nuevo, lo que se conoce como "involucro" (4,22,27).

iii- La Osteomielitis hematógena es poco frecuente en el adulto, donde la eliminación del cartilago de crecimiento hace que exista nuevamente comunicación vascular, y puede presentarse artritis concomitante. Sin embargo la firme adhesión del periostio impide la formación del absceso subperióstico y su proliferación, por lo que su evolución es hacia la cronicidad (22).

4. ANATOMIA PATOLOGICA:

Histológicamente, en un corte transversal del hueso, se observará una zona central de necrosis con depósitos de fibrina e infiltración de polimorfonucleares, con signos

leves de inflamación alrededor con tejido de granulación, linfocitos y plasmocitos. En la parte externa se apreciará tejido fibroso rodeado de formación de hueso nuevo en estructuras laminares y formando mosaicos (22).

5. ETIOLOGIA:

Dependerá de la edad del paciente, sin embargo el Staphilococo Aureus es el agente etiológico más importante en todas las edades, hasta en 90% (1,2,6,10,14,16,17,19,22,24, 27,28,33,37,43).

En el neonato los agentes causales de Osteomielitis se relacionan con los responsables de sepsis neonatal, entre éstos el Streptococo del grupo B y los microorganismos gram negativos, principalmente enterobacterias como por ejemplo: E Coli, deben de ser tomados en cuenta al instituir el tratamiento (10,22,28).

En los niños mayores el Staphilococo Aureus es el agente etiológico más importante, aunque en los menores de cuatro años Hemophilus Influenzae está incrementando su incidencia de 2 a 4.4% (24,28,36). Este germen se asocia a patologías previas al desarrollo de Osteomielitis, sobre todo respiratorias, principalmente neumonías. Lebel y colaboradores encontraron que un 75% presentará infecciones articulares adyacentes al foco infeccioso óseo, y 19% desarrollará meningitis (24). Por lo que éste microorganismo debe tomarse en consideración, sobre todo en niños menores de tres años.

Streptococo Neumonie es un germen raro como causa de

Osteomielitis Aguda, y al igual que Hemophilus Influenzae, se asocia a bacteriemias secundarias a focos infecciosos distantes (5).

En los pacientes con anemia de células falciformes existe mayor predisposición a padecer de infecciones óseas por Salmonella Choleraesuis, Paratyphi B o typhimurium; probablemente secundario a una mayor frecuencia de infecciones gastrointestinales debidas a éste germen (12,19,22,39).

Otros agentes etiológicos menos importantes, por su menor frecuencia, son Cándida Sp. asociada sobre todo a pacientes con diseminación hematógena del germen. Enterobacterias y hongos se han aislado de pacientes inmunosuprimidos. Se ha encontrado Osteomielitis Aguda causada por Pseudomona Aeruginosa secundaria a heridas penetrantes en el pie, las cuales son de evolución agresiva. Las infecciones de hueso resultantes de la colocación de prótesis y de intervenciones quirúrgicas se asocian a Staphilococo Aureus y S. Epidermidis. Los gérmenes anaerobios son signo de mal pronóstico y están relacionados con infecciones de tejidos blandos y a patologías como diabetes no controlada, sobre todo en adultos (1,6,13,22,39,43).

6. MANIFESTACIONES CLINICAS:

Estas varían con la edad. En general, en la mayoría de casos hay fiebre y dolor con impotencia funcional en el sitio de la lesión (1,2,22,28,30,37).

En los neonatos y lactantes puede ser una enfermedad

aguda con fiebre. Más común que haya poca toxicidad, excepto cuando existe sepsis establecida. Los signos locales suelen estar ausentes, excepto por una pseudoparálisis del miembro afectado. Además en ellos es más frecuente la presentación con múltiples focos infecciosos, afectando incluso los huesos de la cara (10,29).

La Osteomielitis hematógena en niños puede manifestarse como una enfermedad aguda, con fiebre y signos de toxicidad sistémica, o en forma subaguda con signos locales relacionados al sitio afectado, como tumefacción, eritema, dolor y disminución de la movilidad (2).

Dubey y colaboradores(6), en su estudio de 24 pacientes con Osteomielitis secundaria a trauma o infecciones de tejidos blandos adyacentes, encontraron que la sintomatología en éstos variaba, presentándose más frecuentemente drenaje de material purulento, edema, dolor y fiebre, en ese orden de frecuencia .

Es importante diferenciar las manifestaciones clínicas de la Osteomielitis de la pelvis y femur proximal, en los cuales se pueden diferenciar tres síndromes: 1) De la articulación de la cadera (movilidad restringida en todas direcciones y **contractura en flexión**). 2) **Abdominal (dolor en cuadrante inferior**, que debe diferenciarse de apendicitis si es derecho, y de absceso paracólico, si es izquierdo). 3) **Nalgas o Ciático** (dolor en nalgas, o irradiado al muslo o rodilla, similar a la sintomatología de neuritis del nervio ciático). Al examinar al paciente se puede realizar compresión de la

cadera o realizar el test de FABER (flexión, abducción, rotación externa) (14,20).

7. DIAGNOSTICO:

* Es importante la recolección de una buena historia clínica y un examen físico acucioso.

* Hemograma con velocidad de sedimentación.

Inicialmente pueden no estar elevados los glóbulos blancos (40-75% normales), sin embargo la velocidad de sedimentación es buen indicador de inflamación y sirve para evaluar la respuesta al tratamiento (16,37).

* Hemocultivos.

Se ha visto que en un 40-50% de los niños con Osteomielitis hematógena se aislará el germen en la sangre, y en un 30% de los que la adquirieron intrahospitalariamente (16,33).

* Cultivos de lesiones o secreciones.

Un 12-70% de Osteomielitis están precedidas por focos infecciosos cutáneos (42).

* Punción diagnóstica.

El diagnóstico definitivo se establece al encontrar secreción purulenta en el foco infeccioso óseo, teniendo una positividad en los cultivos de esta secreción de un 80% (22).

* Rayos X.

Inicialmente podrán ser normales, encontrándose edema de tejidos blandos en algunas ocasiones. Los hallazgos característicos se presentarán de 7 a 14 días después de iniciadas las manifestaciones clínicas. Estos son (1,4,22, 31,40):

- 1) Zona de destrucción ósea (osteólisis).
- 2) Levantamiento del periostio.
- 3) Secuestros.
- 4) Involucros.

* Centellografía Osea.

Es útil para el diagnóstico temprano de Osteomielitis, tanto como 24 a 48 horas después de iniciados los síntomas reportando un 90-95% de precisión y un 89% de especificidad, realizadas con fosfato de tecnecio-99. Sin embargo debe tenerse cuidado en su interpretación, ya que es difícil diferenciar una infección ósea de una de tejidos blandos. Se ha visto que los estudios con Galio-67 son más específicos, ya que éste se acumula en el exudado inflamatorio (4,16,41).

* Otros estudios útiles:

- Contrainmoelectroforesis.
- Proteína C reactiva.
- Fosfatasa Alcalina.
- Urocultivos.

8. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL(1,2,16,37,43):

- Celulitis o flemón difuso.
- Tumores óseos primarios (Sarcoma de Ewing y sarcoma osteogénico).
- Piomocitis.
- Enfermedades neoplásicas.
- Escorbuto.
- Pancreatitis con lesiones líticas.
- Colagenosis.

-Riketsias.

-Histiocitosis.

-Sífilis Congénita (lesiones óseas)

9. TRATAMIENTO:

Tomando en cuenta que el agente causal más frecuente es el Staphilococo Aureus, se iniciará el tratamiento con una penicilina resistente a la penicilasa (meticilina, nafcilina o una isoxazolil-penicilina) (Tabla No.1). En los neonatos se agregará un aminoglucósido o una cefalosporina de tercera generación, cubriendo los microorganismos gram negativos frecuentes en esta edad (1,2,10,16,22,28,36).

Si el niño es menor de cuatro años con artritis concomitante se cubrirá Hemophilus Influenzae (24,28,36).

En los pacientes con anemia de células falciformes que se sospeche infección por Salmonella se dará ampicilina más un aminoglicósido (12,16,22,36).

Algunos autores refieren que se puede usar la terapia oral, tan pronto como 72 horas después de antibioticoterapia endovenosa, con una respuesta adecuada y un seguimiento continuo de los pacientes; Kolivas y colaboradores obtuvieron un cien por ciento de curación en 15 niños con Osteomielitis Aguda tratados con antibióticos orales por seis semanas (15,16,21).

Sandford, en su Guía de terapia antimicrobial sugiere la siguiente terapéutica inicial en los pacientes con osteomielitis. (Tabla No.2)

El drenaje quirúrgico se hará siempre que no haya

TABLA No 1
TRATAMIENTO DE OSTEOMIELITIS

MICROORGANISMO	TRATAMIENTO DE ELECCION	ALTERNATIVO
Staph. Aureus Penicilo-sensible	Penicilina G	Cefalotina o Clindamicina
Penicilino-resistente	Penicilina Semisintética	Cefalotina o Clindamicina
Streptococo Hemolitico grupo A/B	Penicilina G	Clindamicina
Hemophilus Influenzae β -lactamasa negativo	Amoxicilina	Cefuroxime o Ceftriaxone
β -lactamasa positivo	Ceftriaxone	Cloranfenicol
Echerichia Coli	Amoxicilina	Ceftriaxone
Salmonella sp.	Amoxicilina	Ceftriaxone
Pseudomona Aeruginosa	Ticarcilina o Piperacilina	Gentamicina
Bacteroides fragilis u otros anaerobios	Clindamicina	Amoxicilina + ác. Clavulánico

FUENTE: Auckenthaler R., et. al. Osteomielitis.
Schweiz. Rundschau Med (PRAXIS) 76 (19):517.1987.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

TABLA No 2
 TERAPIA ANTIMICROBIAL EMPIRICA
 (La terapia antimicrobia óptima se basa en el
 aislamiento del agente etiológico y su sensibilidad,
 ésta es solo una guía inicial).

CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES	ETIOLOGIA	TERAPIA SUGERIDA	
		PRIMARIA	ALTERNATIVA
Recien nacidos	S. Auerus Enterobacter Strep. A.B.	PRSP + Cef. 3	
Niños < 4 años	H. Influenzae Strep. S. Aureus	PRSP o Cef. 1	Clindamicina o Vancomicina
Niños > 4 años	S. Aureus Streptococo H. Influenzae	PRSP o Cef. 1	(Ciprofloxa+ rifamp) o (Vancomicina+ Cef. 3)
Posoperado o postrauma	S. Aureus Enterobacter Pseudomona	(Ciprofloxa+ rifampicina) (Vancomici + Cef. 3) o IMP	
Punción en pie	Pseudomona sp.	CIP o TC/CL IMP o Cef. 3	

FUENTE: Sanford Jay P. Guide to Antimicrobial Therapy.
 126 pp (pp 2) 1992.

NOTAS:

PRSP: Penicilina sintética penicilasa resistente.

Cef. 1/3: Cefalosporina de primera/tercera generación.

TC/CL: Ticarcilina + ác. clavulánico.

IMP: Imipenem.

CIP: Ciprofloxacilina.

mejoría clínica a las 72 horas de iniciada la antibioticoterapia o cuando existan evidencia de abscesos o diseminación de la infección, tomando en cuenta que la osteoartritis de cadera es una urgencia quirúrgica (10,14,16, 17,20,22).

10.COMPLICACIONES:

Fox y colaboradores en su artículo de Osteomielitis Neonatal, encontraron que un 70% de los recién nacidos desarrolló osteoartritis, mientras que otros autores refieren que solo un 10% de los niños mayores la presentó. Además, también es frecuente a esta edad la presentación multifocal (20%) (10).

Pueden presentarse fístulas y fracturas patológicas, esta última complicación es más frecuente (26). Un 5-25% desarrollará Osteomielitis crónica (42).

11.PRONOSTICO:

La mitad de los pacientes puede presentar secuelas relacionado con el inicio tardío del tratamiento antibiótico (22).

Los factores que influyen en el pronóstico de los niños con Osteomielitis Aguda son (16,28,30):

- *Edad menor de seis meses.
- *Osteomielitis con afección articular contigua.
- *Articulación de la cadera involucrada.
- *Retraso en el inicio del tratamiento de cuatro días o más luego de iniciados los síntomas.

Entre las secuelas que se pueden dar están(22):

-Fistulización.

-Varo/Valgo.

-Xifosis y escoliosis.

En un 10% de los niños tendrán una recaída, 3% dos o mas recaídas. La letalidad por esta patología es rara, algunos estudios refieren que es 1-2% (17).

12.SEGUIMIENTO:

El seguimiento de los pacientes se hará con los siguientes estudios (1,2,16,28):

*Biometría hemática con velocidad de sedimentación cada semana.

*Rayos X cada diez días.

*Orina simple, pruebas de función renal y hepática, según los antibióticos usados.

Los signos de curación son: regresión de los signos inflamatorios y la disminución de la velocidad de sedimentación por debajo de 25mm/h (16,28). Sin embargo el tratamiento con antibióticos debe mantenerse un mínimo de cuatro semanas, aunque se ha visto que la curación y la menor incidencia de secuelas se logra con seis semanas de antibioticoterapia (1,2,10,14,15,16,21,22,37).

VI. METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO:

La investigación fue descriptiva retrospectiva, recolectando la información a través de una boleta elaborada para este fin (Anexo 1).

B. SUJETO DE ESTUDIO:

Pacientes pediátricos (0-12 años) con diagnóstico clínico-radiográfico de Osteomielitis Aguda en el Hospital Roosevelt, durante el periodo de 1982-1992.

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El número de pacientes estudiados fue 68; tomando en cuenta que tuvieran el diagnóstico confirmado clínica o radiográficamente de Osteomielitis Aguda atendidos en el Hospital Roosevelt durante los años de 1982-1992.

D. CRITERIOS DE INCLUSION:

*Paciente de 0-12 años.

*Diagnóstico clínico-radiográfico de Osteomielitis Aguda.

E. CRITERIOS DE EXCLUSION:

*Diagnóstico de Osteomielitis crónica a su ingreso.

*Diagnóstico no confirmado de Osteomielitis Aguda.

F. VARIABLES:

*Sexo:

Conceptual: Diferencia física y constitutiva, del hombre y de la mujer.

Operacional: Diferencia física y constitutiva, del hombre y de la mujer en los pacientes pediátricos del Hospital Roosevelt con Osteomielitis Aguda.

Medición: masculino o femenino.

*Edad:

Conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento, en años.

Operacional: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de los niños con Osteomielitis Aguda en Hospital Roosevelt.

Medición: años.

*Agente Etiológico:

Conceptual: germen causante de enfermedades.

Operacional: germen causante de Osteomielitis Aguda en los niños de 0-12 años en el Hospital Roosevelt.

Medición:

*Clínica de Osteomielitis:

Conceptual: conjunto de síntomas y signos que caracterizan la Osteomielitis Aguda.

Operacional: conjunto de síntomas y signos que caracterizan la Osteomielitis Aguda en los pacientes pediátricos con ésta en el Hospital Roosevelt.

Medición: Fiebre, incapacidad del miembro afectado, dolor, edema.

*Antecedentes:

Conceptual: Dato en la historia patológica del enfermo, anterior al estado actual.

Operacional: Dato en la historia patológica del paciente pediátrico con Osteomielitis Aguda anterior al estado actual.

Medición: Enfermedad previa o concomitante.

Trauma.

*Criterios diagnósticos:

Conceptual: datos utilizados para la identificación de una enfermedad, basados en los síntomas y signos de ésta.

Operacional: datos utilizados para la identificación de Osteomielitis Aguda en los pacientes pediátricos del Hospital Roosevelt.

Medición: Clínica de Osteomielitis Aguda, velocidad de sedimentación, hallazgos radiológicos, cultivos positivos.

G. RECURSOS:

1. Materiales:

-Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt.

-Departamento de Archivos de Registros Médicos del Hospital Roosevelt.

-Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Osteomielitis Aguda.

-Boleta de Recolección de datos.

-Computadora personal.

-Utiles de escritorio

2. Humanos:

- Estudiante-Investigador de 6to. año de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala.

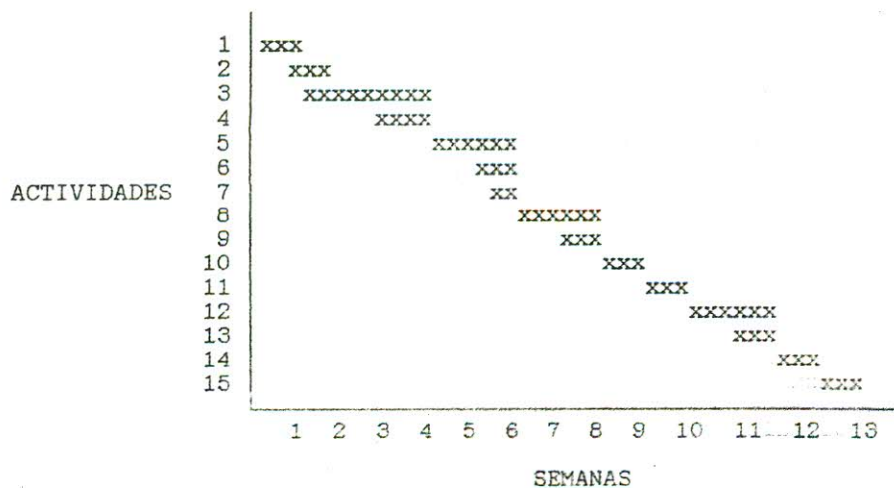
H. EJECUCION:

La investigación se realizó revisando las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de Osteomielitis, ingresados durante el periodo de 1982-1992. De estos se incluyeron en el estudio solo aquellos con

diagnóstico confirmado clínica o radiográficamente de Osteomielitis Aguda, los cuales fueron 68 niños. Los datos se recolectaron a través de la boleta elaborada para este fin (Anexo 1).

Los resultados se presentan en forma analítica y descriptiva, interpretando cada dato a la luz de los conocimientos actuales sobre Osteomielitis Aguda, haciendo énfasis en el manejo médico de los pacientes y en los factores que influyen en la resolución o cronicidad del proceso.

GRAFICA DE GANT Y ACTIVIDADES



ACTIVIDADES:

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Hospital Roosevelt.
6. Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
8. Recopilación de la información.
9. Procesamiento de los datos, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. **Presentación del informe final para correcciones.**
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de defensa de la tesis.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1
 DISTRIBUCION POR SEXO Y EDAD DE LOS 68 PACIENTES
 ESTUDIADOS CON DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA
 EN EL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA, 1982-1992.

EDAD	SEXO		TOTAL No. de pacientes (%)
	FEMENINO No. de pacientes(%)	MASCULINO No. de pacientes(%)	
0- 1m	1 (1.47)	1 (1.47)	2 (2.94)
1m- 1a	3 (4.41)	5 (7.35)	8 (11.76)
1a- 2a	2 (2.94)	2 (2.94)	4 (5.88)
2a- 5a	5 (7.35)	7(10.29)	12 (17.64)
5a-10a	12(17.64)	15(22.05)	27 (39.69)
>10a	4 (5.88)	11(16.17)	15 (22.05)
TOTAL	27(39.69)	41(60.31)	68(100.00)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 2
 MOTIVO DE CONSULTA DE LOS 68 PACIENTES ESTUDIADOS
 CON OSTEOMIELITIS AGUDA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

SIGNO/SINTOMA	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE EN RELACION AL TOTAL
Fiebre	26	38.80%
Edema	36	53.73%
Dolor	35	52.23%
Alteración de la movilidad	21	31.34%
Drenaje de material purulento	5	7.46%
Otros	11	16.41%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

* Un paciente sin historia clínica de ingreso.

CUADRO No.3
 ENFERMEDADES ASOCIADAS A OSTEOMIELITIS AGUDA
 EN LOS 68 PACIENTES ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL
 ROOSEVELT. GUATEMALA, 1982-1992.

ENFERMEDAD	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
Respiratorias	17	25.00%
Cutáneas	13	19.11%
Urinarias	1	1.47%
Trauma	27	39.70%
Otros	14	20.58%
Ninguna	16	23.52%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 4
 DIAGNOSTICO Y EXAMENES DE GABINETE AL INGRESO EN
 LOS 68 PACIENTES ESTUDIADOS CON OSTEOMIEELITIS
 AGUDA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

IMPRESION CLINICA(*) /EXAMENES DE INGRESO	HEMOGRAMA f(%)	HEMOCULTIVO f(%)	CULTIVO f(%)	RAYOS X f(%)
Osteomielitis(28)	27(43.54)	5(20)	5(22.72)	15(35.71)
Artritis Sept.(14)	14(22.58)	13(52)	8(36.36)	12(28.57)
Celulitis(7)	5 (8.06)	2 (8)	-----	2 (4.76)
Piomiositis(6)	5 (8.06)	2 (8)	3(13.63)	3 (7.14)
Tumor Oseo(4)	4 (6.45)	2 (8)	1 (4.54)	4 (9.52)
Trauma(4)	3 (4.83)	-----	1 (4.54)	3 (7.14)
Infección de herida operatoria(1)	1 (1.61)	-----	1 (4.54)	1 (2.38)
Estomatitis gangrenosa(1)	1 (1.61)	-----	1 (4.54)	-----
Angina de Ludwig(1)	-----	-----	1 (4.54)	1 (2.38)
S/Sepsis(1)	1 (1.61)	1 (4)	1 (4.54)	-----
Ictericia(1)	+1 (1.61)	-----	-----	-----
TOTAL(68)	62 (100)	25(100)	22(100)	42 (100)

FUENTE:Boleta de recolección de datos.

(*) Número de pacientes.

+ Se le realizo bilirrubinas de ingreso.

CUADRO No 5
**CRITERIOS UTILIZADOS PARA ESTABLECER EL DIAGNOSTICO
 DE OSTEOMIELITIS EN LOS 68 PACIENTES ESTUDIADOS
 EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.**

CRITERIOS DIAGNOSTICOS	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE EN RELACION AL TOTAL
Clínicos	68	100.00%
Radiográficos	50	73.52%
Laboratorios(V/S y/o leucocitosis)	50	73.52%
Cultivos	38	55.88%
Centellografía	17	25.00%
Legrado Oseo	31	45.58%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 6
 LOCALIZACION ANATOMICA DEL PROCESO OSTEOMIELITICO
 Y SU DISTRIBUCION POR EDAD EN LOS 68 PACIENTES
 ESTUDIADOS CON OSTEOMIELITIS AGUDA EN EL
 HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA, 1982-1992.

HUESO AFECTADO (*)	EDAD					
	<1m	1m-1a	1a-2a	2a-5a	5a-10a	>10a
Fémur(23)	2	4	1	2	8	6
Tibia(20)	-	1	1	4	8	6
Cadera(7)	2	-	-	1	2	2
Húmero(6)	2	2	-	2	-	-
Peroné(4)	-	-	-	1	1	2
Maxilar(3)	-	-	-	1	2	-
Calcáneo(3)	-	-	1	-	-	2
Radio(2)	-	1	-	-	1	-
Cráneo(2)	-	-	-	1	1	-
Clavícula(2)	-	-	-	1	-	1
Cúbito(1)	-	-	-	-	1	-
Metatarsiano(1)	-	-	-	-	1	-
Falange(1)	-	-	-	-	1	-
Escafoides(1)	-	-	-	-	1	-
Huesos de la nariz(1)	-	-	1	-	-	-
Arco costal(1)	-	-	-	-	1	-

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(*) No. de pacientes.

CUADRO No. 7
 DISTRIBUCION POR EDAD Y AGENTE ETIOLOGICO AISLADO
 DE LOS HEMOCULTIVOS REALIZADOS EN LOS 68
 PACIENTES ESTUDIADOS CON OSTEOMIELITIS
 AGUDA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

GERMEN / / EDAD	<1m	1m-1a	1a-2a	2a-5a	5a-10a	>10a	TOTAL No. de pacientes (%)
Staphilococo Aureus	-	-	-	1	1	-	2 (33.33)
Acinetobacter Calcuaceticus	-	-	-	1	-	-	1 (16.66)
Salmonella Enteritidis	-	-	-	-	1	-	1 (16.66)
Enterobacter Aerogenes	-	-	-	-	1	-	1 (16.66)
Staphilococo Epidermidis	-	-	-	-	-	1	1 (16.66)
Cultivos positivos							6 (27.27)
Cultivos estériles							16 (72.72)
TOTAL							22(100.00)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No.8
DISTRIBUCION POR EDAD Y AGENTE ETIOLOGICO AISLADO
DE LOS CULTIVOS DE SECRECIONES EN LOS 68 PACIENTES
ESTUDIADOS CON OSTEOMIELITIS AGUDA EN EL HOSPITAL
ROOSEVELT. GUATEMALA, 1982-1992.

GERMEN / / EDAD	<1m	1m-1a	1a-2a	2a-5a	5a-10a	>10a	No. de pacientes
Staphilococo Aureus	-	3	-	2	12	6	23 (42.59)
Pseudomona Aeruginosa	-	-	2	1	4	2	9 (16.66)
E. Coli	-	-	-	-	4	-	4 (7.40)
Klebsiella Neumonie	-	-	-	-	4	-	4 (7.40)
Candida Albicans	1	-	-	-	1	-	2 (3.70)
Proteus Mirabilis	-	-	-	2	-	-	2 (3.70)
Streptococo hemolítico	-	-	-	1	1	-	2 (3.70)
Otros(*)	2	-	-	3	2	1	8 (14.81)
Cultivos positivos							54 (69.23)
Cultivos estériles							24 (30.76)
TOTAL							78(100.00)

FUENTE : Boleta de recolección de datos.

(*) Staph. Hemolítico, Strep. Fecalis, Bramhanela Catarralis, Citrobacter Fecundi, Salmonella sp., Citrobacter diversus, Acinetobacter calcuaceticus, Strep. Hemolítico.

CUADRO No. 9
 DISTRIBUCION POR EDAD Y AGENTE ETIOLOGICO AISLADOS
 DE CULTIVOS DE TEJIDO OSEO EN LOS PACIENTES CON
 DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA EN EL
 HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA 1982-1992.

GERMEN / / EDAD	<1m	1m-1a	1a-2a	2a-5a	5a-10a	>10a	No.de pacientes (%)
Staphilococo Aureus	2	-	-	1	5	5	13 (61.90)
Pseudomona Aeruginosa	-	-	-	-	1	2	3 (14.28)
Enterobacter Cloacae	1	-	-	-	-	-	1 (4.76)
Listeria Dentrificans	-	-	-	1	-	-	1 (4.76)
Salmonella Pollorum	-	-	-	1	-	-	1 (4.76)
Acinetobacter Calcueticus	-	-	-	-	-	1	1 (4.76)
Enterobacter Aerogenes	-	-	-	-	-	1	1 (4.76)
Cultivos positivos							21 (46.66)
Cultivos estériles							24 (53.40)
TOTAL							45(100.00)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 10
 SENSIBILIDAD DE LOS 38 CULTIVOS POSITIVOS PARA
 STAPHILOCOCCO AUREUS EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON
 OSTEOMIELITIS AGUDA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

ANTIBIOTICO	SENSIBLES f(%)*	RESISTENTES f(%)
Meticilina	22(70.96)	3 (9.67)
Cefalotina	24(77.41)	-----
Dicloxacilina	16(51.61)	1 (3.22)
Oxacilina	19(61.29)	-----
Lincomicina	19(61.29)	2 (6.45)
Eritromicina	22(70.96)	3 (9.67)
Trimetropin S.	15(48.38)	-----
Penicilina	2 (6.45)	29(93.54)

FUENTE:Boleta de recolección de datos.

* Porcentajes en base a los 31 cultivos con sensibilidad.

CUADRO No.11
 RECUESTO DE GLOBULOS BLANCOS EN LOS PACIENTES
 CON DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS AGUDA
 ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

RECUESTO GLOBULOS BLANCOS		No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
Normal		33	48.52%
Aumentados	10-15000 l/ml	19	27.94%
	15-20000 l/ml	6	8.82%
	20-25000 l/ml	1	1.47%
	>25000 l/ml	1	1.47%
No se hizo		8	11.76%
TOTAL		68	100.00%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No.12
 VELOCIDAD DE SEDIMENTACION EN LOS PACIENTES CON
 OSTEOMIELITIS AGUDA ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL
 ROOSEVELT. GUATEMALA, 1982-1992.

VELOCIDAD DE SEDIMENTACION		No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
Normal		6	8.82%
Aumentada	20-30mm/h	3	4.41%
	30-40mm/h	3	4.41%
	40-50mm/h	11	16.17%
	>50mm/h	22	32.35%
No se hizo		23	33.82%
TOTAL		68	100.00%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 13
 TIEMPO DE EVOLUCION AL ENCONTRAR HALLAZGOS
 RADIOGRAFICOS EN LOS PACIENTES CON OSTEOMIELITIS
 AGUDA ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

RAYOS X NORMALES	RAYOS X ANORMALES(*)				IGNORA
	Ingreso	8días	15días	1mes	
5	26	11	6	1	13
5	50				13
68					

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(*) Hallazgos radiográficos: levantamiento de periostio 14, lesión lítica 14, reacción perióstica 8, destrucción ósea 7, rarefacción ósea 6, sequestro 5, fractura 3, involucro 2, lesión permeativa 1.

CUADRO No. 14
 DURACION DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO EN LOS
 PACIENTES CON OSTEOMIELITIS AGUDA ESTUDIADOS
 EN EL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA,
 1982-1992. (+)(*)

SEMANAS	ANTIBIOTICOS			TOTAL f(%)
	UNICO f(%)	DOBLE f(%)	MULTIPLE f(%)	
1	3 (4.61)	----	----	3 (4.61)
2	-----	2 (3.07)	----	2 (3.07)
3	-----	2 (3.07)	----	2 (3.07)
4	-----	4 (6.15)	7(10.76)	11 (16.92)
5	-----	2 (3.07)	3 (4.61)	5 (7.69)
6	5 (7.69)	2 (3.07)	13(20.00)	20 (30.76)
>6	-----	4 (6.15)	18(27.69)	22 (33.84)
TOTAL	8(12.30)	16(24.61)	41(63.07)	65(100.00)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(+) De los 68 pacientes, 1 falleció y 2 no recibieron tratamiento.

(*) Antibióticos usados: Meticilina 47, dicloxacilina 40, cefalotina 13, gentamicina 13, clindamicina 11, amikacina 9, penicilina cristalina 8, cloranfenicol 7, eritromicina 3, trimetropin s. 2, ceftriaxone 4, sisomicina 3, ampicilina 3, otros 8.

CUADRO No. 15
 TIEMPO EN EL QUE SE LES REALIZO INTERVENCIONES
 QUIRURGICAS A LOS PACIENTES CON OSTEOMIELITIS
 AGUDA ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.

CIRUGIA					
NO f(%)	SI				
	Ingreso f(%)	3días f(%)	8días f(%)	15días f(%)	1mes f(%)
6(8.82)	6(8.82)	15(22.05)	19(27.94)	11(16.17)	11(16.17)
6(8.82)	62(91.17)				
68(100.00)					

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 16
 CRITERIOS UTILIZADOS PARA DAR EGRESO A LOS
 PACIENTES CON OSTEOMIELITIS AGUDA
 EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.
 GUATEMALA, 1982-1992.(&)

CRITERIOS	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
Clínicos	64	100.00%
Disminución de V/S(*)	22	34.37%
Radiográficos	11	17.18%
Completó tratamiento	21	32.61%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

(&) De los 68 pacientes estudiados, 3 pidieron egreso
 contraindicado y 1 falleció.

(*) V/S: velocidad de sedimentación.

CUADRO No.17
 COMPLICACIONES Y SECUELAS EN LOS PACIENTES CON
 OSTEOMIELITIS AGUDA ESTUDIADOS EN EL HOSPITAL
 ROOSEVELT. GUATEMALA, 1982-1992.*

COMPLICACION / / SECUELA	No. DE PACIENTES
Osteomielitis crónica	25
Fístula óseo-cutánea	8
Anquilosis	2
Displasia de acetábulo	1
Contractura	1
Acortamiento de la extremidad	1
Varo	1
Seudoartrosis + fractura patológica	2

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

* 25 pacientes no tuvieron secuelas y 11 se ignora.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

CUADRO No.1

En el cuadro No.1, encontramos la distribución por sexo y edad de los 68 pacientes con diagnóstico de Osteomielitis Aguda; observando que la relación hombre-mujer es de 1.5:1, siendo 41 (60.30%) pacientes del sexo masculino y 27 (39.70%) pacientes de femeninos, lo que coincide con la literatura revisada (2,16,17,28,30,37 42). El grupo etáreo más afectado es el de 5 a 10 años de edad con 27 (39.70%) pacientes, que sumándolos al grupo de mayores de 10 años de edad alcanzan un 61.70%, más de la mitad de éstos, lo que concuerda con otros estudios realizados (35).

CUADRO No.2

Los signos y síntomas por los cuales consultaron los pacientes se resumen en este cuadro. El tiempo de evolución de estos en su mayoría era de 8 a 15 días previos a consultar. Edema y dolor fueron los principales motivos de consulta, con un 53.73% (36 casos) y 52.23% (35 casos) respectivamente. Por fiebre un 38.8% (26 casos) consultaron, y un 31.34% (21 casos) por alteración de la movilidad. Los 5 (7.35%) pacientes que consultaron por drenaje de material purulento tenían como antecedentes fractura previa con colocación de material de osteosíntesis, lo que coincide con el estudio de Dubey

y colaboradores (6), donde el principal motivo de consulta en estos pacientes era esa.

En 1 paciente de 68 estudiados, no se encontró historia clínica de ingreso.

CUADRO No.3

Este cuadro nos muestra aquellas enfermedades asociadas a Osteomielitis Aguda en los pacientes estudiados. De los 68 casos, 52 (76.47%) niños tenían como antecedente alguna patología previa o concomitante, lo que supera lo encontrado en la literatura revisada, que reporta que 25-55% de pacientes con Osteomielitis Aguda se asocian a éstas (27,30,42). El trauma no penetrante se encontró en 27 (39.70%) pacientes lo que según estudios predispone a que se presente Osteomielitis y se encuentra en 30-50% de las historias clínicas como antecedente (27). Le siguen en frecuencia las enfermedades respiratorias, encontradas en 17 (25%) casos, en su mayoría bronconeumonías asociadas al agente causal de la Osteomielitis Aguda. En menor número se encontraron enfermedades cutáneas, como impétigo, celulitis, etc. con un 19.11% (13 casos).

CUADRO No. 4

Este cuadro nos presenta la impresión clínica de ingreso de los pacientes con Osteomielitis Aguda y el manejo inicial de estos. De los 68 pacientes, 28 (41.17%) fueron ingresados como Osteomielitis y 40 (58.8%) con

otros diagnósticos, como celulitis, artritis séptica, etc. Los estudios de gabinete ordenados inicialmente no contribuyeron a la confirmación del diagnóstico temprano. A 62 de los 68 casos, se les ordenó hemograma con velocidad de sedimentación, de éstos no a todos se les hizo como veremos en los cuadros No.12 y 13. De los 28 pacientes con impresión clínica de Osteomielitis, a 5 (17.85%) se les ordenó hemocultivo y cultivo de secreciones, y 15 (53.57%) les fueron ordenados rayos X. Por lo anterior es fácil deducir que no existe un protocolo de manejo que permita el establecimiento temprano del diagnóstico y por tanto del tratamiento adecuado.

De los 68 casos a 25 se les ordenó hemocultivos, ingresados en su mayoría (52%) con impresión clínica de Artritis Séptica. A solo 22 del total de pacientes se les ordenó cultivos de secreciones, siendo más frecuentes en los pacientes con Artritis Séptica, explicado esto por las artrocentesis diagnósticas que se realizan a su ingreso. De los 6 pacientes con piomocititis solo a 3 (50%) se les ordenaron cultivos, lo que es importante ya que es de las secreciones cutáneas donde se puede aislar el agente causal temprano.

El paciente que ingresó como ictericia de etiología a determinar, era un niño de 16 días de vida, que posteriormente a una exanguinotransfusión se trató como sospecha de sepsis, y el sitio donde se inyectaba la gentamicina intramuscular se presentó como el sitio de

inoculación para que desarrollara Osteomielitis intrahospitalariamente.

Por todo lo anterior es evidente que un mal manejo inicial, retrasará el manejo del paciente conllevando a secuelas y a la cronicidad del proceso.

CUADRO No. 5

Sabemos que la base de todo diagnóstico se encuentra en una buena historia clínica y examen físico; en el 100% de los pacientes fue esto la base para el establecimiento del diagnóstico de Osteomielitis Aguda. De los 68 casos 50 (73.53%) se confirmaron por hallazgos radiológicos. A 38 pacientes (55.88%) se les aisló el germen causal de dicha patología. En 50 (73.52%) niños se tomó como criterio diagnóstico los exámenes de laboratorio, y en 31 (45.58%) casos el legrado óseo fue el que confirmó el diagnóstico al no haber otros criterios que lo apoyaran. Sólo a 17 (25%) pacientes se les realizó centellografía ósea ya que esta se empezó a utilizar como ayuda diagnóstico a finales de 1987; sin embargo de ese año para 1992 se estudiaron 40 casos y en menos de la mitad se utilizó este recurso. La utilidad de la centellografía ósea en el diagnóstico temprano de Osteomielitis Aguda, tanto como en 24 a 48 horas, está comprobada por diversos estudios (4,16,41). Solo a 2 pacientes se les hizo en la primeras 24 horas, confirmando el diagnóstico, recibiendo 6 semanas de tratamiento y resolviendo el cuadro. En 8 pacientes se llevo a cabo a los 10 y 15 días de su ingreso

y en 9 a los 25 días o más; por lo que el principal objetivo de esta ayuda diagnóstica no se cumple.

En más de la mitad de los pacientes (70.58%) el diagnóstico se confirmó a la semana de ingresado el paciente, lo cual mejora el pronóstico de los mismos, en 11.76% (8 casos) se confirmó a los 15 días y en 17.64% (12 casos) se llevó más de 15 días el confirmarlo, lo que aumenta la probabilidad de secuelas y cronicidad del proceso en los niños.

CUADRO No. 6

Se sabe que los huesos más afectados son los huesos largos (14,19,42). De los 68 pacientes pediátricos estudiados, el sitio más frecuentemente afectado fue el fémur en 23 casos; le sigue la tibia en 20 pacientes y menor número la cadera (7 casos), el húmero (6 casos) y el peroné (4 casos). Tres pacientes cursaron con Osteomielitis de calcáneo, de los cuales 2 tenían antecedente de fractura y colocación de material de osteosíntesis y el otro había estado ingresado por artritis viral de tobillo.

De los 68 casos 12 (17.64%) cursaron con afección ósea múltiple, que es más que lo reportado en la literatura (10,29). De estos 2 eran menores de 1 mes de edad, los cuales también cursaron con Osteoartritis, lo cual es más frecuente a esta edad (22,27). 2 casos se encontraban en el grupo de 1 a 2 años de edad, uno con afección de femur y tibia y el otro caso era una niña que

presentó osteomielitis de huesos propios de la nariz y el frontal, posterior a una celulitis preseptal con múltiples abscesos faciales desarrollados intrahospitalariamente. En el grupo de 2 a 5 años, 3 tuvieron afección de varios huesos y uno comprendido entre los 5-10 años de edad. Entre los niños mayores de 10 años, 4 tuvieron afección múltiple; uno de tibia y peroné, otro de clavícula y tibia, y el último de femur, tibia y cadera. En la mayoría de estos el agente causal fue Staphilococo Aureus.

De los 9 pacientes que cursaron con Osteoartritis, 6 (66.66%) eran menores de dos años de edad, lo que confirma lo encontrado en la literatura; ya que la comunicación entre la circulación de la epífisis y la metáfisi que favorece el desarrollo de ésta, desaparece aproximadamente a los 18 meses de edad (10,22,27,29).

CUADRO No. 7

Como sabemos de los pacientes que cursan con Osteomielitis Aguda Hematógena, en un 40-50% se aislará el agente etiológico en la sangre (16,33). De los 22 hemocultivos realizados 16 (72.72%) fueron estériles. En 2 (33.33%) hemocultivos se aisló Staphilococo Aureus, aislándose el mismo germen en los cultivos de secreciones de ambos pacientes, lo que orientó el diagnóstico. De los 4 restantes, en uno se aisló Staphilococo Epidermidis, que se consideró contaminación; en otros dos se aisló Acinetobacter Calcuaceticus y Enterobacter Aerógenes

respectivamente y en un último se aisló Salmonella Enteritidis.

CUADRO No. 8

Al referirnos a cultivo de secreciones tomamos aquellos realizados de secreciones cutáneas, heridas operatorias, líquido articular, boca, etc. De los 54 cultivos positivos podemos observar que un 42.59% (23 cultivos) lo eran para Staphilococo Aureus, que es el agente etilógico más frecuentemente asociado a Osteomielitis Aguda hasta en un 90% según refiere la literatura (1,2,6,10,14,16,17,19,22,24,27,28,33,43).

El 16.66% (9 cultivos) fueron positivos para Pseudomona Aeruginosa siendo en su mayoría aislados de secreciones de heridas operatorias y/o de pen-rose colocados como drenaje por lo que se consideraron colonización y no se dió terapia específica a los pacientes de quienes se aislaron. Lo mismo podemos decir de los 4 cultivos en los que se aisló Klebsiella Pneumoniae y Echerichia Coli. Es importante el hacer notar que de los 78 cultivos realizados 24 (30.76%) fueron estériles, explicando esto el hecho que muchos pacientes han recibido antibióticos previo a consultar.

CUADRO No. 9

El diagnóstico definitivo de Osteomielitis Aguda se hace al encontrar secreción purulenta en el hueso, donde la positividad de los cultivos es hasta de un 80% (19).

Lo anterior no se encontró en el presente estudio, ya que únicamente 21 (46.66%) de los 45 cultivos de tejidos óseo fueron positivos y 24 (53.40%) cultivos fueron estériles. Es de hacer notar que al momento de tomar éstos en los legrados óseos la mayoría tenía 15 días de tratamiento antibiótico, sino es que más.

Como se sabe por la literatura, el agente etiológico más frecuentemente asociado a Osteomielitis Aguda es el Staphilococo Aureus que se aisló en 13 (61.90%) cultivos de 21 que fueron positivos; 10 de los cuales se aislaron en pacientes mayores de 5 años, 1 en el grupo de 2-5 años y 2 en los menores de 1 mes. Estos últimos presentaron osteoartritis con afección ósea múltiple. Tres (14.28%) cultivos fueron positivos para Pseudomona Aeruginosa, de los cuales dos pacientes recibieron aminoglicósidos más una penicilina penicilasa resistente, los tres pacientes evolucionaron a la cronicidad. El cultivo en el que se aisló Salmonella Pollorum pertenece a un paciente con diagnóstico de leucemia linfocítica aguda, diagnosticada a su ingreso, y él cual cursó con afección ósea múltiple. Un cultivo fue positivo para Listeria Dentrificans, germen raro que se aisló de un niños de 4 años con afección de tibia y clavícula, al que también se le aisló Staphilococo Aureus.

CUADRO No 10

De los 30 cultivos en total en que se aisló Staphilococo Aureus, el 70.96% (22 cultivos) son

sensibles a meticilina y 77.41% (24 cultivos) a cefalotina, los cuales son los antibióticos más usados en el manejo inicial de los pacientes con Osteomielitis Aguda estudiados. Sólo el 51.61% (16 cultivos) son sensibles a Dicloxacilina, aunque solamente en un cultivo se reportó resistencia al mismo. Hay que tomar en cuenta que aunque el 93.54% (29 cultivos) de los gérmenes aislados son resistentes a la penicilina, de estos cultivos el 65% (19 cultivos) son sensibles a oxacilina, por lo que conociendo que la concentración mínima inhibitoria para este antibiótico es menor que la de la penicilina, se podría asumir como sensibles a ésta.

A 7 cultivos no se les realizó sensibilidad.

CUADRO No. 11

La evolución clínico-radiográfica de los pacientes con Osteomielitis Aguda estudiados se presenta en los cuadros No. 11,12 y 13.

De los 68 pacientes solo 60 tenían recuento de globulos blancos a su ingreso, y de estos 33 (55%) se encontraban dentro de límites normales. En 27 (45%) se encontró leucocitosis a su ingreso oscilando entre 10,000 a 25,000 leucocitos/ml. Esto coincide con la literatura revisada donde se reporta que hasta un 40-75% se encuentran normales a su ingreso (16,37).

De los 33 que inicialmente fueron normales, 21 persistieron así, y solo 12 pacientes presentaron leucocitosis entre los 8 y 15 días de estancia

hospitalaria.

CUADRO No. 12

En este cuadro podemos observar que sólo a 45 pacientes de 68 se le hizo hemograma con velocidad de sedimentación, y de éstos en 39 (86.66%) se presentó elevada, encontrando el mayor porcentaje (82.05%) arriba de 40mm/h; lo que confirma su utilidad como criterio diagnóstico y para evaluar más adelante la respuesta al tratamiento (16,37). Es importante hacer notar que a 23 pacientes no se les realizó velocidad de sedimentación a pesar de estar solicitada y sólo a 33 de los 45 casos que inicialmente se les hizo, tuvieron seguimiento con la misma, tomándose como criterio de egreso en 22 pacientes. Por lo que apesar de conocer su utilidad éste recurso fácil no es aprovechado tanto por no contar con un manejo estandarizado de estos pacientes, como por diversos motivos, que no incumben al objetivo de esta investigación.

CUADRO No 13

Los hallazgos radiográficos de Osteomielitis Aguda son evidentes 7 a 14 días después de iniciadas las manifestaciones clínicas (1,4,22,31,40). De los 68 pacientes estudiados sólo 55 contaban con informe de rayos X, de los cuales el 90% (50 casos) tuvieron cambios radiográficos, de los que se detectaron a su ingreso 26 casos (52%), explicado esto porque al momento de consultar tenían de 8 a 15 días de haber

iniciado con las manifestaciones clínicas. Once pacientes (22%) presentaron cambios característicos a los 8 días de estancia hospitalaria, 6 casos (12%) a los 15 días y 7 (14%) al mes de ingresados.

Entre los hallazgos radiográficos se encontró levantamiento de periostio y lesiones líticas en 14 pacientes (28%), en 7 (14%) se reportó destrucción ósea, en 6 (12%) rarefacciones óseas, en solo 5 casos (10%) se informó secuestro, en 2 casos (4%) involucros y 3 (6%) pacientes cursaron con fracturas patológicas.

CUADRO No 14

En este cuadro se observa el tiempo que cada paciente recibió de tratamiento antibiótico ya sea con uno, dos o más medicamentos. De los 68 pacientes estudiados 1 falleció por broncoaspiración y 2 no recibieron antibioticoterapia por causas no determinadas en esta investigación. 58 (89.23%) pacientes de 65 recibieron 4 semanas mínimo de tratamiento, 31 de ellos con 3 o más drogas y 12 con doble droga, la mayoría usando meticilina o cefalotina más dicloxacilina. Cinco de ellos recibieron 6 semanas con monoterapia, uno tratado con cefamandol, 2 con meticilina, 1 con clindamicina y 1 último con dicloxacilina, de los cuales un paciente evolucionó a la cronicidad, 2 se ignora su evolución, 1 resolvió satisfactoriamente, y otro falleció intrahospitalariamente por broncoaspiración. De los 3 casos que sólo recibieron una semana de tratamiento intrahospitalario, 2 completaron

6 semanas ambulatoriamente, y en el otro se confirmó un Osteomielitis secundaria a Lues Congénito por lo que fue tratado con penicilina procaina por 10 días.

Los antibióticos más usados en el manejo de Osteomielitis Aguda en los pacientes estudiados, fueron en orden de frecuencia: meticilina (47 casos), dicloxacilina (40 casos), cefalotina (13 casos), clindamicina (11 casos), cloranfenicol (7 casos). En dos pacientes se presentó un rash secundario al uso de cefalotina, por lo que fue cambiado por meticilina, y en sólo un paciente presentó de nefritis intersticial secundario al uso de ésta última. Los aminoglicósidos más usados fueron gentamicina (13 casos), amikacina (9 casos) y sisomicina en (3 casos), utilizados en pacientes en los cuales se aislaba gérmenes gram negativos. Ocho pacientes se ingresaron con penicilina como tratamiento, siendo posteriormente cambiado a un antibiótico que cubriera Staphilococo Aureus. Sin ser antibióticos de elección, 3 pacientes fueron tratados con eritromicina, 2 por tres y seis semanas respectivamente dos pacientes recibieron 4 y 6 semanas con trimetoprin Sulfametoxasol.

El 100% (22 casos) de los pacientes que recibieron tratamiento intrahospitalario por más de seis semanas, evolucionaron a la cronicidad.

En cuanto al cumplimiento ambulatorio del tratamiento, 17 pacientes cumplieron su esquema de tratamiento antes

de egresar, solo 23 casos de los 50 que egresaron con tratamiento se sabe que cumplieron con éste, ya que en 25 pacientes se ignora, ya sea porque no asistieron a consulta externa o porque no se hace referencia en las papeletas del cumplimiento del mismo. Dos pacientes refieren que no lo cumplieron por motivos económicos. El medicamento usado en su mayoría fue dicloxacilina, en uno se dejó clindamicina y en otro se dejó una cefalosporina oral.

CUADRO No 15

La cirugía está recomendada realizarse en aquellos pacientes con Osteomielitis Aguda que no presentan mejoría clínica despues de 72 horas de antibióticos. De los 68 casos, a 6 solamente no se les hizo cirugía, teniendo la mayoría a (33 casos) por lo menos una intervención quirúrgica. Se puede observar que de los 62 casos a los que se les realizó cirugía a 21 (33.87%) pacientes se les hizo en menos de 72 horas, sin ser éstas necesariamente legrados óseos, sino también se incluye drenajes de abscesos, artrotomías, etc. El resto de las intervenciones (42 casos) se hicieron a los 8 días o más de estancia hospitalaria.

CUADRO No. 16

En cuanto a los criterios utilizados como signos de resolución para dar egreso a los pacientes estudiados, 3 pidieron su egreso contraindicado y uno falleció. En el 100% (64 casos) la regresión de los signos inflamatorios fue tomado en cuenta para egresarlo, aunque solo en 34.37%

(22 casos) la velocidad de sedimentación se encontraba menor de 25mm/h; los cuales son los dos criterios más útiles como signos de curación en la literatura revisada (16,28). En 17.18% (11 casos) había mejoría radiográfica al momento de egresar, la cual se da varias semanas después que la clínica. En el 32.81% (21 casos) se esperó a que completaran tratamiento para egresarlo.

De los 64 pacientes que egresaron, el 78% (50 casos) asistieron por lo menos una vez a consulta externa, citándose la mayoría al departamento de Ortopedia y en menor número a la unidad de Infectología Pediátrica. 13 (20.31%) pacientes no asistieron a consulta externa.

CUADRO No. 17

En este cuadro podemos observar que de 64 pacientes 25 (39.06%) evolucionó a osteomielitis crónica, lo que es un porcentaje mayor que lo reportado en la literatura revisada, donde sólo un 5 a 25% evolucionan a ésta (42). 8 pacientes presentaron fistula óseo cutánea. En solo 11 (17.18%) pacientes se detectaron secuelas al momento de asistir a consulta externa, un paciente de 22 días de edad presentó displasia de acetábulo después de una osteoartritis secundaria a una septicemia a *Staphilococo Aureus*, que recibió 4 semanas de tratamiento. Anquilosis presentó un paciente de un año que completó seis semanas de tratamiento intrahospitalario, pero que tenía 15 días de evolución al consultar; otro tenía 8 años y recibió 5 semanas de tratamiento con dicloxacilina

Dos pacientes tuvieron fracturas patológicas con pseudoartrosis, uno de 6 y otro de 10 años de edad, el primero recibió 8 semanas de tratamiento que inició desde su ingreso y sólo tenía 48 horas de evolución al consultar, el segundo inició tratamiento 3 semanas después de su ingreso, en ambos se aisló Staphiloco Aureus como agente causal, y en el último una Pseudomona Aeruginosa. 3 pacientes presentaron respectivamente varo, contractura y acortamiento de la extremidad afectada, en los tres hubo atraso de una semana para iniciar antibioticoterapia y al momento de consultar tenían entre 15 y 20 días de evolución.

IX. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de Osteomielitis Aguda durante el periodo de 1982-1992 en el Hospital Roosevelt fue de 6 pacientes por año.
2. El sexo más afectado fue el masculino con un 60.30% de los 68 pacientes estudiados, teniendo una relación hombre-mujer 1.5:1; encontrándose el mayor número de pacientes en el grupo etáreo mayor de 5 años.
3. El 76.47% de los 68 niños estudiados tenían alguna patología asociada, siendo más frecuente el trauma con un 31.70% y la enfermedades respiratorias, principalmente bronconeumonías, con un 25%.
4. El principal motivo de consulta fue edema y dolor, con 53.73% y 52.23% respectivamente, de los 68 pacientes.
5. El sitio anatómico más afectado en los pacientes con Osteomielitis Aguda, fueron los huesos largos, principalmente fémur y tibia.
6. El microorganismo más frecuentemente aislado de los cultivos tanto de secreciones, como de tejido óseo fue el Staphilococo Aureus, el cual era sensible a meticilina y cefalotina, que fueron los antibióticos más usados en estos pacientes.

7. De los 60 pacientes con recuento de globulos blancos a su ingreso, 55% eran normales, mientras que de los 45 a los que se les hizo velocidad de sedimentación, un 86.66% estaba elevada.

8. Un 90% de los 55 pacientes en quienes se encontró informe de rayos X, se encontraron hallazgos radiográficos característicos de Osteomielitis Aguda, detectados en su mayoría a su ingreso.

9. El 39.06% de los pacientes evolucionaron a osteomielitis crónica, siendo reingresados después por reactivación de ésta. En 11 se detectaron secuelas, las cuales están en relación directa con el tiempo de evolución al consultar y el atraso en el inicio de antibióticos.

X. RECOMENDACIONES

1. Realizar un protocolo de manejo del niño con Osteomielitis Aguda, que permita el diagnóstico temprano y por tanto el inicio del tratamiento médico-quirúrgico pertinente.
2. Hacer énfasis en una historia clínica completa y exhaustiva, ya que el tiempo de evolución y los antecedentes, orientan el diagnóstico.
3. Hacer conciencia en el personal médico y de laboratorio de la importancia del seguimiento del paciente con Osteomielitis Aguda a través de los exámenes de gabinete, a fin de evaluar su respuesta al tratamiento, disminuir su tiempo de estancia hospitalaria y resolver el proceso.
4. Realizar los legrados óseos tempranamente si en 72 horas de antibióticos no hay mejoría clínica, a fin de poder aislar el agente causal y acelerar su respuesta al tratamiento médico.
5. Tratar por un mínimo de cuatro semanas de antibióticos intrahospitalariamente, a fin de evitar la cronicidad del proceso, por el no cumplimiento de tratamiento ambulatorio.
6. Hacer énfasis en el plan educacional a los padres de los niños, a fin de poder seguir al paciente por consulta externa o en el hospital departamental al que pertenezca, con una contrareferencia.

XI. RESUMEN

La importancia de la Osteomielitis aguda en los niños, se encuentra en las secuelas que deja en éstos y que hasta la mitad de los pacientes afectados las padecen. Se decidió realizar el presente estudio retrospectivo para determinar la frecuencia de esta patología en el área pediátrica del Hospital Roosevelt y evaluar el manejo médico prestado a los pacientes, para determinar los factores que influyen en el desarrollo de secuelas y la evolución a osteomielitis crónica en nuestro medio.

Se estudiaron 68 pacientes comprendidos entre los 0 a 12 años de edad, atendidos en el Hospital Roosevelt durante los años de 1982 a 1992, con diagnóstico confirmado clínica o radiográficamente de Osteomielitis Aguda. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de éstos, recolectándolos en la boleta elaborada para eso (Anexo 1).

La frecuencia de Osteomielitis aguda en estos años fue de aproximadamente 6 casos por año, encontrando que el sexo más afectado es el masculino con un 60.30%, siendo más de la mitad de los pacientes mayores de 5 años.

El factor más frecuentemente encontrado como antecedente fue el trauma en 27 (31.70%) pacientes de los 68 estudiados. Edema y dolor en el área afectada fueron el principal motivo de consulta en más de la mitad de ellos.

El sitio anatómico más afectado fueron los huesos largos, principalmente fémur y tibia. Aislándose

Staphilococo Aureus como agente causal en la mayoría de los cultivos, el cual era sensible a los antibióticos usados en el tratamiento de los pacientes estudiados.

Es importante recalcar que no existe un protocolo de manejo que permita la atención integral del paciente y una pronta resolución del problema, evitando las secuelas que esta patología causa en los niños y la evolución a la cronicidad que se encontró en un 39.06%, lo cual estuvo relacionado al tiempo de evolución de las manifestaciones clínicas previo a consultar, con un promedio de 8 a 15 días y a un atraso en el inicio de tratamiento, tanto médico como quirúrgico.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Auckenthaler R., et. al. Osteomyelitis. Schweiz. Rundschau Med. (PRAXIS) 76(19):515-518.1987.
2. Behrman R.E., et. al. Nelson Tratado de Pediatría. 12ed. Interamericana. 1971pp (pp 421-422, 635-639). 1986.
3. Beltrani Vincent P., et. al. Vertebral Osteomyelitis caused by Haemophilus Influenzae. J Infect Dis 156(2):391-393 1987.
4. Caffey Jonh. Pediatric Ray X Diagnosis: The Bones Infections. 7ed. Vol II. 1836pp (pp 1407-1416).1978.
5. Chusid Michael J., et. al. Pneumococcal Arthritis and Osteomyelitis in Children. Clin Pediatr 20(2):105-107.1981.
6. Dubey Lon, et. al. Osteomyelitis Secundari to Trauma or Infected Contiguos Soft Tissue. Pediatr Infect Dis J. 7(4):026-034.1988.
7. Faden Howard, et. al. Acute Osteomyelitis in Children. Am J Dis Child 145:65-68.1991.
8. Feigan Ralph, et. al. Clindamycin Treatment of Osteomyelitis and Septic Arthritis in Children. Pediatrics 55(2):213-223.1975.
9. Feingan Ralph, et. al. Osteomyelitis of the Calcaneus. Am J Dis Child 119:61-65. 1970.
10. Fox Lavinia, et. al. Neonatal Osteomyelitis. Pediatrics 62(4):535-542.1978.
11. Gamble James, et.al. Acetabular Osteomyelitis in Children. Clin Orth 186:71-74. 1984.

12. Givner Laurence, et. al. Etiology of Osteomyelitis in Patients with Major Sickle Hemoglobinopathies. J Pediatr 99(3):411-413. 1981.
13. Hall Brad B., et. al. Anaerobic Septic Arthritis and Osteomyelitis. Orth Clin North Am. 15(13):505-515.1984.
14. Higland Thomas R., et. al. Osteomyelitis of Pelvis in Children. J Bone and Joint Surg. 65-A(2):230-234.1983.
15. Iten A., et. al. The Antibiotic Treatment of Osteomyelitis. Schweiz. Rundschau Med (PRAXIS).76(19):528-531 1987.
16. Jackson Mary, et. al. Etiology and Medical Managment of Suppurative Bone and joint Infections in Pediatric Patiens. J Ped Orthop. 2:313-323.1982.
17. Juarez Glicerio, et. al. Manual de Traumatología Musculo-esquelética. Principios Básicos: Osteomielitis. 190pp. (pp 41-50) 1986.
18. Kaplan Sheldon, et. al. Clindamycin versus Nafcillin or Meticillin in the Tratment o Staphilococcus Aureus Osteomyelitis in Children. South Med Journal 75(2):138-142. 1982 .
19. Kayser F.H., et. al. Diagnostic and Microbial Aspects of Bone and Joint Infections. Schweiz. Rundschau Med (PRAXIS) 76(19):524-527. 1987.
20. Kempe Henry, et. al. Current. Pediatric Diagnosis and Treatment.6ta.ed.Large Medical Publications.(pp 203-208)1980.
21. Kolyvas E., et. al. Oral Antibiotic Therapy of Skeletal Infections in Children. Pediatrics. 65(5):867-871. 1980.

22. Kumate Jesus, et. al. Manual de Infectología. 12ed. México. 651pp(pp426-433)1990.
23. Layne O. Gentry. Osteomyelitis: Options for diagnosis and Managment. Journal Antimicrobial Chemoterapy. 21:115-128.1988.
24. Lebel March, et. al. Haemophilus Influenzae type b Osteomyelitis in Infants and Children.Pediatr Infect Dis J. 7(4):250-254.1988.
25. Mazariegos Carlos, et. al. Guía para la elaboración del Proyecto de Tesis e Informe Final.USAC. Facultad de Ciencias Médicas. 1988.
26. Merckel kurth, et. al. Scintigraphic Evaluation in Musculokeletal Sepsis.Orth Clin North Am. 15(3):401-413.1984
27. Morrisy Raymond, et.al. Bone and Joint Sepsis.Ped Clin of North Am. 33(6):1551-1564.1986.
28. Normas de Diagnóstico y Tratamiento Pediátrico. Tomo I. Hospital Roosevelt. Departamento de Pediatría. Guatemala.1986.
29. Ogden John, et. al. The Pathology of Neonatal Osteomyelitis. Pediatrics. 55(4):474-478.1975.
30. Okorama Edwin, et.al. Chilhood Osteomyelitis. Pediatrics. 23(10):548-552.1984.
31. Palmer P.S., et. al. Manual de Interpretación Radiológica para el Médico. OMS.Ginebra. (pp118-119)1985.
32. Ryden C., et.al. Binding of Bone Sialoprotein to Staphylococcus Epidermidis Isolated from Patient with Chronic Recurrent Multifocal Osteomyelitis. J Infect Dis.161:814-815. 1990.

33. Rytel M.W., et. al. Manual de Enfermedades Infecciosas. 1er. ed. México. 546pp(pp196-202)1986.
34. Sabinston D.C. Tratado de Patología Quirúrgica. 13ed. Interamericana. 2575pp(pp1318-1522)1986.
35. Sandoval Roca Claudia Betzabe. Osteomielitis en Niños. Tesis(médico y Cirujano) Universidad San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala.1990.
36. Sanford Jay P. Guide to Antimicrobial Therapy. 126pp (pp 2) 1992.
37. Shaad V.B. Osteomyelitis and Purulent Arthritis in Children. Schweiz. Rundschau Med (PRAXIS)76(19):506-510.1987.
38. Surpure J.S. Pediatric Emergency. New Letter No.12. Imagine Osteomyelitis. Indian J Pediatr 57:577.1990.
39. Terrier B., et.al. Pathogens of Bone and Joint Infections and their relationship to Specific Patient Groups. Schweiz. Rundschau Med (PRAXIS).76(19):519-523.1987.
40. Troupin Rosalin. Diagnostic Radiology in Clinical Medicine.2d Ed. 161pp(pp59-60) 1984.
41. Wald Ellen, et.al. Risk Factors for Osteomyelitis. Am J of Med. 78:206-212.1985.
42. Wald Ellen, et.al. Pitfalls in the Diagnosis of Acute Osteomyelitis by Bone Scans. Clin Pediatr.19(9):597-600.1980.
43. Waldvogel F.A., et.al. Osteomyelitis: The Past Decade. N Engl J Med. 303(7):360-368.1980.

XIII. ANEXOS

ANEXO 1

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS. "MANEJO MEDICO-QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS EN NINOS".

Nombre: _____ Reg. Medico: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ No. Rayos X: _____
 Originario: _____
 Residente: _____
 Fecha de ingreso: _____ Fecha de egreso: _____

MOTIVO DE CONSULTA:

Fiebre (si) (no) Dolor (si) (no)
 Edema (si) (no)
 Alteración de la movilidad (si) (no)

Otros _____
 (no) Especificar _____

ANTECEDENTES:

Enfermedades Previas o concomitantes:

Respiratorias (si) (no)
 Cutáneas (si) (no)
 Urinarias (si) (no)
 Trauma (si) (no)

Otros: _____

Observaciones: _____

Factores que favorezcan bacteriemias: _____

DIAGNOSTICO DE INGRESO: _____

DIAGNOSTICO CONFIRMADO: _____ fecha: _____

CRITERIOS DIAGNOSTICOS:

Clinicos (si) (no)
 Radiográficos (si) (no)
 Cultivos (si) (no)
 Laboratorios (leucocitosis y/o V/S) (si) (no)
 Centellografía Osea (si) (no)

observaciones: _____

EXAMENES DE LABORATORIO AL INGRESO:

Hemograma + V/S (si) (no)
 Hemocultivo (si) (no)
 Cultivos de Secresiones (si) (no)
 Rayos X (si) (no)

Otros: _____

SITIO AFECTADO:

Femur (si) (no) Otro: _____
 Tibia (si) (no) _____
 Húmero (si) (no) _____
 Cadera (si) (no) _____

DATOS DE LABORATORIO

LABORATORIO

INGRESO

SEMANA

EGRESO

Hemograma

V/S

QQSS

Pruebas hep.

Rayos X

(hallazgos)

CULTIVO

GERMEN

SENSIBILIDAD

Hemocultivo

Secresiones

Tej. Oseo

Otros

TRATAMIENTO(antibiótico)

INGRESO

AISLAR GERMEN

PO

TIEMPO

IV

CIRUGIA: (SI) (NO)

(si) Tiempo después de instalados los síntomas _____

Observaciones: _____

EVOLUCION:

Criterios de egreso:

Disminución de V/S (si) (no)

Mejoría clínica (si) (no)

Mejoría radiográfica (si) (no)

Otros: _____

No.Citas a consulta externa: _____

Hallazgos en las consultas:

secuelas: _____

Cronicidad: _____

Cumplimiento del tratamiento: _____

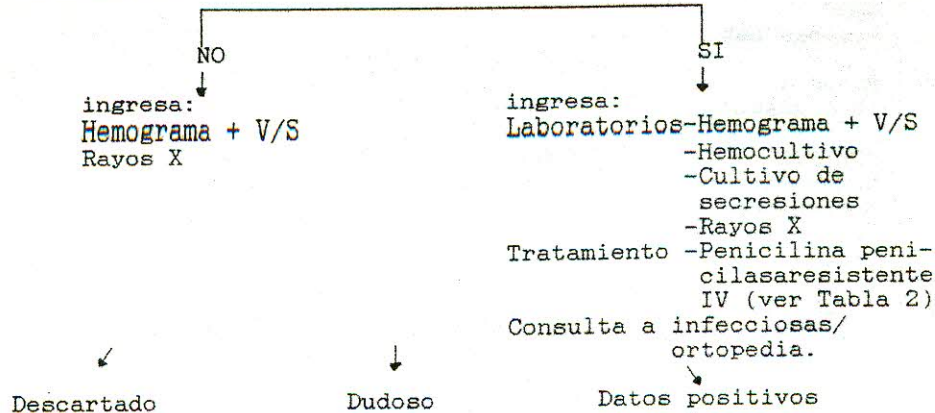
Observaciones: _____

2. ANEXO 2

PROTOCOLO DE MANEJO DE OSTEOMIELITIS AGUDA

Historia Clínica
(énfasis en signos y síntomas,
tiempo de evolución, antecedentes,
tratamiento previo).

Examen Físico
(fiebre, edema, dolor,
eritema, alteración de
movilidad).



Centellografía Osea (24-48 horas)

DIAGNOSTICO CONFIRMADO

- Antibióticos por 4 semanas IV según germen aislado y respuesta clínica del paciente (ver tabla No 1)
- Cirugía si en 72 horas de antibióticos no hay mejoría clínica.
- Seguimiento: Hemograma + V/S cada semana.
Rayos X cada 10 días.
Pruebas hepáticas y renales cada semana, según antibioticoterapia.
Orina simple cada semana.

EGRESO

- Criterios de curación:
Disminución de los signos inflamatorios.
Velocidad de sedimentación < 25mm/h.
- Completar 6 semanas de tratamiento PO.
- Plan Educativo.
- Cita a consulta externa de infectología pediátrica Ortopedia.
- Contrarreferencia a Hospital Departamental, si paciente fuera del interior del país, y de escasos recursos económicos.