

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

Facultad de Ciencias Médicas



## Osteomielitis

Un Estudio Retrospectivo en el Hospital de Occidente,  
Santa Rosa de Copán, de Enero de 1985 a Abril de 1990

# TESIS

PRESENTADA POR

Br. Manuel Adalid Gamero Ramírez

PREVIA OPCION AL GRADO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

616.715  
G199

TEGUCIGALPA, M. D. C.

HONDURAS, C. A.

1990

90-181  
e.1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

Facultad de Ciencias Médicas



## Osteomielitis

Un Estudio Retrospectivo en el Hospital de Occidente,  
Santa Rosa de Copán, de Enero de 1985 a Abril de 1990

# TESIS

PRESENTADA POR

Br. Manuel Adalid Gamero Ramírez

PREVIA OPCION AL GRADO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

TEGUCIGALPA, M. D. C.

1990

HONDURAS, C. A.

BIBLIOTECA MEDICA NACIONAL

Tegucigalpa, D. C., Honduras C. A.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR: Lic. Omar Casco  
SECRETARIO GENERAL: German G. Rodríguez

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MEDICAS

JUNTA DIRECTIVA

DECANATO: Dr. Antonio Nuñez  
VICE-DECANATO: Lic. Eva Luz de Alvarado  
SECRETARIO: Dr. Rubén Palma Carrasco  
PRO-SECRETARIO: Dr. Humberto Rivera Medina  
VOCAL: Dr. Máximo López  
VOCAL: Dr. Rubén Darío Fernández

VOCALES ESTUDIANTILES

PROPIETARIOS

Br. Iris D. Irías  
Br. Silverio Flores  
Br. Isaí Gutierrez  
Br. Ovidio Calderón

SUPLENTES

Br. Oscar Wilfredo Meza  
Br. Mario Roberto Lanza  
Br. Juan José Leiva  
Br. Sandra M. Panting



**TERNA EXAMINADORA**

DOCTOR: JUAN ANGEL MENDEZ ( COORDINADOR )  
DOCTOR: MILTON AMAN GONZALES  
DOCTOR: HUMBERTO MALDONADO

**SUSTENTANTE**

BACHILLER MANUEL ADALID GAMERO RAMIREZ

**ASESORES :**

DOCTOR: GILBERTO BARAHONA GARCIA  
DOCTOR: JOAQUIN ALBERTO GOUBAUD CARDONA

**PADRINOS :**

ABOGADO: ROBERTO RAMIREZ  
INGENIERO: JAIME ROSENTHAL OLIVA

## DEDICATORIA

- A Dios Nuestro Señor, por permitirme transitar en el sendero de la vida y llegar hasta donde estoy.
- A mis padres, Manuel Gamero y Amanda Ramírez de Gamero, a quiénes les debo todo lo que yo soy.
- A mis hermanos, Luis Antonio, Eduardo, Roberto, por su apoyo moral y material.
- A mis asesores Dr. Gilberto Barahona y Dr. Joaquín Alberto Goubaud por su apoyo incondicional y desinteresado en la realización de este trabajo.

## INDICE

	PAGINA No
I.- INTRODUCCION	1
II.- JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	2
III.- OBJETIVOS	3
IV.- HIPOTESIS	32
V.- VARIABLES	34
VIII.- METODOS, MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS	37
IX.- ANALISIS Y RESULTADOS	40
X.- CONCLUSIONES	76
XI.- RECOMENDACIONES	80
XII.- RESUMEN	81
XIII.- BIBLIOGRAFIA	84
XIV.- ANEXOS	89

## INTRODUCCION

### I.- PRESENTACION DEL PROBLEMA

La Osteomielitis es una patología muy frecuente en nuestro medio, lo cual va aumentando en incidencia y prevalencia. Conociendo que el *Staphylococcus aureus* es el germen aislado con mayor frecuencia, se hará este estudio con el objetivo de determinar su incidencia, además de un enfoque sobre el cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, destacando tanto la forma hematógena más frecuente en niños y sus otras formas traumática y por infecciones adyacentes de tejidos blandos, más comunes en adultos.

tomando como punto de referencia la revisión de expedientes clínicos comprendidos en los últimos cinco años, del período de Enero de 1985 a Abril de 1990, tanto en la edad pediátrica y adulta, se hará una comparación con los datos estadísticos resultantes y la literatura ya existente.

## II.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

- A) Por la incidencia de este problema que ha podido detectarse en el grupo poblacional que cubre asistencialmente el Hospital de Occidente.
  
- B) Nunca antes se ha realizado algún estudio en este sentido en esta zona geográfica. Además puede servir comparativamente con estudios similares efectuados en otros centros asistenciales y como precursores de análisis similares que puedan realizarse en el futuro en este hospital.



### III.- OBJETIVOS

#### Generales

- 1.- Evaluar todos los casos de Osteomielitis aguda y crónica que se presentaron en el Hospital de Occidente en el período de Enero 1985 a Abril de 1990.

#### Específicos

- 1.- Determinar la frecuencia de Osteomielitis de acuerdo a las características de la población a estudiar:  
  
Edad, raza, procedencia.
- 2.- Identificar al agente etiológico más frecuentemente aislado.
- 3.- Identificar qué huesos son los más afectados por orden de frecuencia.
- 4.- Analizar el resultado del tratamiento y la susceptibilidad microbiana a corto plazo.
- 5.- Determinar los métodos de diagnóstico más usados en nuestro medio.
- 6.- Establecer el tiempo de permanencia de estos pacientes promedio en el Hospital de Occidente y su evolución clínica.
- 7.- Determinar las complicaciones que presentaron estos pacientes durante su permanencia en el hospital.

8.- Brindar información estadística sobre la casuística de este hospital ya que no se ha efectuado ningún estudio sobre este tema en el mismo.

ETNOLOGIA

... ..

MARCO TEORICO

... ..

## OSTEOMIELITIS

Bajo el término de Osteomielitis se agrupan una gama muy amplia de infecciones óseas. Desde el punto de vista de la patogenia, la Osteomielitis se divide en tres grupos:

- 1) Osteomielitis hematógena;
- 2) Osteomielitis por inoculación directa de una herida traumática o quirúrgica y
- 3) Osteomielitis por diseminación de una infección contigua, lo que sucede especialmente en la úlceras isquémicas, diabéticas y neurotróficas.

En las primeras etapas de la Osteomielitis hematógena aguda el hueso sufre necrosis en forma progresiva. En la Osteomielitis traumática, la necrosis ósea a menudo se produce por la propia lesión, por lo que ya está presente cuando sobreviene la infección. Cuando los microorganismos infecciosos invaden el hueso normal de la necrosis es lenta y tiende a permanecer localizada en la zona inmediata. La Osteomielitis se clasifica también en aguda y crónica. (29)

### PATOGENESIS

La Osteomielitis hematógena aguda es la consecuencia de la bacteriemia o septicemia secundaria a una infección de la piel, del árbol respiratorio superior, del sistema genitourinario o alguna otra localización. En ocasiones, puede no encontrarse la infección primitiva de los tejidos blandos,

ya que ésta incluso, puede haberse curado en el momento en que la Osteomielitis se hace clínicamente evidente.

Los tejidos sanos deben ser considerablemente resistentes a las bacterias, porque son pocos los pacientes con septicemia y menos aquellos con bacteriemia que desarrollan una Osteomielitis. Por lo común se hace estéril rápidamente mediante los procesos naturales, pero en ocasiones las bacterias que han penetrado en una metafisis através de la arteria nutricia o de los vasos periósticos se alojan en las asas capilares cercanas a la epífisis, debido a que la circulación de la sangre através de estas dilataciones seculares es mas lenta; las bacterias pueden entonces establecerse y producir una infección. Además, en la zona de calcificación existen células en proceso de degeneración como parte del proceso normal de osificación endocondral, y la actividad fagocítica es escasa. El debilitamiento provocado por una infección, una nutrición deficiente o la fatiga pueden disminuir la resistencia general a la infección. Los traumatismo pueden disminuir la resistencia local (starr) y así se explica, al menos en parte, la mayor incidencia de Osteomielitis en los varones que en las mujeres. La porción distal del fémur y la porción proximal de la tibia son las áreas de mayor crecimiento longitudinal y son tambien las áreas más frecuentemente afectadas por la Osteomielitis hematogena, presumiblemente porque los tejidos inmaduros son más susceptibles a los agentes nocivos que a los maduros. (29, 7)

En los adultos están ausentes estas peculiaridades de los tejidos cercanos a la epífisis y, por lo tanto, en ellos la afección se desarrolla con mayor frecuencia subperióticamente. (7)

Una vez que la infección se ha establecido en la metáfisis, su ceberidad dependerá del número y virulencia de las bacterias que la provocan y de la resistencia del paciente.

La infección provoca una respuesta inflamatoria local caracterizada por la presencia de leucocitos polimorfos nucleares, edema, hiperemia y hemorragia local; si las bacterias no son aniquiladas por los fagocitos o los antibióticos, la destrucción de los leucocitos polimorfos nucleares y la supuración provocan un absceso. (7) (22) (29)

La tromboangeitis y tromboflebitis en la zona tienden a localizar el proceso, pero también tienden a producir una necrosis por isquemia local en los tejidos, incluyendo el hueso y por lo tanto interfiere en la defensa del área, disminuyendo la infiltración de células y anticuerpos y la llegada de los antibióticos. A medida que el tamaño del absceso aumenta, también aumenta la presión dentro del tejido óseo, porque éste no puede expandirse o edematizarse tanto como los tejidos blandos. La presión causa luego mayor insuficiencia vascular, que a su vez provoca mayor isquemia ósea, y favorece la extensión del proceso infeccioso por los sitios de menor resistencia. (7)

La infección puede escapar del hueso, elevar el periostio y provocar una mayor destrucción del hueso por isquemia.

Esta infección subperióstica se puede expandir hasta el canal medular de la diáfisis através de los conductos del Volkmann y del sistema haverciano, cuyo tamaño aumenta por la hiperemia y por el aumento de la actividad osteoclástica secundaria de la inmovilización. Es importante recordar la acción de la isquemia ósea provocada por cualquier de las causas mencionadas, para que se la impida o minimice tanto como sea posible; de otra manera, la infección seguramente se transformará en crónica. (7)

La Osteomielitis hemotógena aguda se presenta con mayor frecuencia en infantes menores de dos años y en niños entre las edades de 8 y 12 años. La patogénesis de la enfermedad varía con la edad del paciente debido a las diferencias en la estructura y circulación sanguínea del hueso en las diferentes edades. (7)

En los infantes (pacientes menores de 2 años de edad) el cartílago de crecimiento por lo general impide que el absceso metafisiario se extienda a la epífisis. El absceso puede extenderse a través del hueso esponjoso a lo largo del cartílago de crecimiento, perforar la delgada cortical de la metáfisis y elevar el periostio de inserción laxa, produciendo un absceso superióstico; por lo común, rompe el periostio y se difunde en los tejidos blandos.

Como el absceso metafisiario por lo general se descomprime tempranamente mediante la perforación de la cortical, por lo común no se extiende hacia la diáfisis ni interfiere con la circulación endóstica del hueso.

Pero la circulación sanguínea en la mitad periférica de la cortical puede ser interrumpida por la elevación de, el periostio y provocar una necrosis avascular del hueso. Aunque éste puede hacerse necrótico, pocas veces se forma un sequestro y, por lo tanto, rara vez se cronifica la enfermedad. Sin embargo, la elevación del periostio puede provocar la formación de un involucro.

La Osteomielitis aguda en el infante puede ocasionar una deformidad por la lesión del cartílago de crecimiento o de la epífisis, provocando una disminución del crecimiento longitudinal o una deformidad angular o ambas a la vez; pocas veces aumenta el crecimiento longitudinal. (7)

En los niños (pacientes de 2 a 11 años) el cartílago de crecimiento por lo general impide que el absceso metafisiario penetre en la epífisis, y como el hueso esponjoso es más denso y la cortical de la metafisis más gruesa que en los infantes; en cierta forma resisten la progresión del absceso hacia el área subperióstica; en consecuencia, éste puede avanzar distancias variables dentro de la diáfisis antes de hacerse subperióstico. El periostio no se perfora tan fácilmente como en los infantes, pero puede ser despedazado por



el absceso en toda la longitud del hueso, de manera que forma un gran involucro, además, la infección puede penetrar nuevamente a la diáfisis a través de los canales havercianos y conductos de volkman. La firme inserción del periostio en el área epifisiaria por lo común impide que la infección penetre en la articulación adyacente. (7)

A diferencia de los infantes, la extensa elevación del periostio y el compromiso de la circulación endóstica tienden a producir uno o más secuestros o por lo tanto, la persistencia de las bacterias en el hueso avascular y el tejido cicatrizal hace que la infección ayude se cronifique. (7)

En los adultos (pacientes mayores de 16 años), la Osteomielitis hematógena es rara, excepto en la columna. Los pacientes con diabetes y aquéllos que reciben cortisona son más susceptibles que otros. (11) (26) (31)

La infección puede desarrollarse en cualquier parte del hueso, haciéndolo con más frecuencia en la zona subperióstica, pero dado que el periostio es muy adherente, los abscesos subperiósticos no son muy voluminosos y por lo tanto se forma poco involucro. En el hueso adulto, el absceso progresa con lentitud o queda estacionario porque incluso el hueso esponjoso es bastante denso, especialmente en la extremidad distal de la tibia o del fémur, formándose entonces un absceso de Brodie. Como la cortical es tan densa, la progresión del absceso se hace, por lo general, hacia el canal

medular. Pero la cortical puede fistulizarse, dando lugar a un absceso extraperiosteico que se comunica con el exterior mediante una fístula crónicamente secretante. (7)

El compromiso de la articulación adyacente está condicionado, en gran parte, por la edad del paciente. En todas las edades el periostio está firmemente adherido al cartílago de crecimiento (o al sitio correspondiente en el adulto), de manera que cualquier absceso subperiosteico, no progresa más allá de esta zona, y por lo tanto la articulación permanece indemne. (7)

En los adultos, los cartílagos de crecimiento están ausentes; de modo que el absceso metafisiario puede invadir directamente la extremidad del hueso y, por lo tanto, penetrar en la articulación.

### FRECUENCIA

La Osteomielitis hematogena aguda es más frecuente en niños entre los 8 y 12 años, aunque puede observarse en cualquier edad, es menos frecuente en adultos; es 3 a 4 veces más común en el varón que en la mujer. (7) (23)

La Osteomielitis es más común en los huesos largos, particularmente en las extremidades inferiores, los sitios más comúnmente afectados son las metáfisis del extremo inferior del fémur y la extremidad superior de la tibia, siguiendo en frecuencia la metáfisis proximales del fémur y las metáfisis distales de radio húmero. (2)

En neonatos, los sitios múltiples de infección son en relación comunes, por lo que se distingue de la Osteomielitis en niños mayores.

En los adultos se observa con mayor frecuencia compromiso de la columna lumbar, siguiendo en frecuencia la columna torácica y cervical. (2) (10)

## ETIOLOGIA

Por lo menos en el 80% de los casos de osteomielitis aguda hematogena, el organismo infectante es el *Staphylococcus aureus*, y es el que más comúnmente se aísla.

Aunque el microorganismo más común es el *Staphylococcus aureus*, su incidencia ha disminuido paulatinamente, pero los microorganismos han aumentando su incidencia en el transcurso de los años. (7)

Otros microorganismos inclusive *Streptococcus pyogenes* (*Streptococcus E* hemolítico del grupo A, Coliformes, *Salmonella*). Los niños con anemia de células falciformes tienden a presentar infecciones por *salmonella*. (13) (24) (7)

El *Streptococcus* del grupo B es una causa muy frecuente de osteomielitis neonatal. Los gram (-) como la *Pseudomona aureginosa* y *Klebsiella pneumoniae* son reportados en pacientes drogadictos por el uso de material intravenoso y se han observado también en salas ortopédicas de hospitales adquiridas secundariamente en ese nivel.

El *Streptococcus viridans* puede ser una causa de osteomielitis vertebral en adultos; y en ancianos últimamente se han detectado casos de osteomielitis vertebral por bacterias gram (-), *E. Coli*, *proteus* en segundo lugar y en tercer lugar *pseudomona aureginosa*. (27) (26)

Enterococcus (grupo D Streptococcus) es aislado con mayor frecuencia en celulitis. (27)

Se pueden también suscitar casos de osteomielitis hematógena secundaria a cirugía, un ejemplo secundario a artroplastia de rodilla en la cual los gérmenes infectantes han sido en primer lugar Staphylococcus aureus, segundo Clostridium perfringens y un grupo inespecífico de Streptococcus hemolítico. (1)

Casos de osteomielitis de las vértebras cervicales se han detectado aunque es más raro siempre el Staphylococcus aureus es el germen más frecuente siendo encontrado en afectación del occipital, atlas y axis. (31)

La Klebsiella pneumoniae es una causa de osteomielitis multifocal en niños. (9)

El diabético puede ser también una persona susceptible a procesos osteomielíticos secundarios, a lesiones osteolíticas donde se han encontrado como germen causal la pseudomona aureginosa y osteomielitis del pie. (3) (11) (31)

Se han detectado casos de osteomielitis de la clavícula secundaria al uso de catheter subclavio. (15)

Ultimamente gérmenes más raramente causantes de osteomielitis como el caso reportado de osteomielitis por Enterobacter taylorae parte del grupo entérico. (19) (28)

La osteomielitis subaguda y crónica pueden ser causados por *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium atipica*, Histoplasmosis, Brucellosis, Coccidioidomicosis diseminada puede ser causas de osteomielitis. (2) (24)

Se han observado casos aislados de otros organismos poco comunes como ser *Arizona hinshawi*, Gram negativo; y ésto se ha observado en niños con anemia de células falciformes y kwashiorkor de igual manera se observa un absceso de piel y hepático conjuntivitis, prostatitis, otitis media y artritis supurativa.

La osteomielitis por *Mycobacterium avium*, es muy rara y frecuentemente fatal. La incidencia de esta patología tuvo incremento en Suiza durante 1978 (Wickman); la infección diseminada por este microorganismo tiende a ocurrir en paciente con defectos de inmunidad. (5)

La osteomielitis variolosa ha sido reportada como una complicación de la varicela en 2% a 5% de niños infectados, quienes están bajo la edad de 5 años, se observa en Asia y Africa, es una entidad poco frecuente. (19)

#### CLASIFICACION

La osteomielitis puede ser dividida en tipo aguda y crónica, dependiendo de la presentación de los hallazgos clínicos. Esta distinción puede ser artificial, ya que la enfermedad aguda si no es tratada apropiadamente, evoluciona a osteomielitis crónica. Se ha observado que es imposible catego-

rizar todos los casos de osteomielitis como agudos o crónicos; sino también existen casos subagudos. (7)

#### CUADRO CLINICO

Las localizaciones más frecuentes son las metafisis distales del fémur y las proximales de la tibia; le siguen en frecuencia las partes distales del húmero y radio y las proximales del fémur y húmero. Todos los huesos pueden afectarse. Suele interesar a un solo hueso, pero, a veces, pueden afectarse más de uno al mismo tiempo. El cuadro clínico varía con la edad y resistencia del enfermo, localización, extensión, intensidad de la infección y duración del proceso. Un tratamiento antibiótico inadecuado por la llamada fiebre de origen desconocido puede enmascarar la infección aguda y hacer difícil el diagnóstico. La aparición de síntomas generales sistémicos es rápida. El niño aparece bruscamente enfermo con fiebre alta y escalofríos. En el período neonatal y primera infancia puede haber una falta de respuesta sistémica. El neonato puede estar afebril pero irritable, rechaza el alimento y la curva de peso es plana o descendente. La enfermedad con frecuencia no se reconoce, por lo que se retrasa el diagnóstico y tratamiento.

El dolor localizado en el área metafisiaria del hueso afectado, es el principal síntoma local, se origina por la tensión que produce en el hueso la expansión del exudado purulento. El dolor es intenso, constante y aumenta con cualquier movimiento. La extremidad afectada del niño suele es-

tar flácida, sin movilidad activa, y esta pseudoparálisis puede hacernos pensar en enfermedades neuromusculares paralizantes. Cualquier movilidad pasiva de la extremidad es dolorosa y provoca llanto. El niño no apoyará la extremidad inferior afectada o adoptará una actitud antiálgica; la fase de apoyo en la marcha está muy acortada. Según avanza la enfermedad, el periostio se rompe y disminuye la tensión en el hueso, remitiendo también el dolor.

A la palpación, hay aumento del calor local, inflamación y empastamiento sobre la metáfisis del hueso afectado.

La musculatura de la articulación adyacente presenta generalmente una contractura de protección y la articulación adopta una confortable posición de flexión. A veces, después de varios días, puede haber un derrame estéril en las articulaciones adyacentes. (23)

La osteomielitis hematógena aguda localizada fuera de las vértebras es poco frecuente en el adulto. Al efectuar el exámen físico se hace la palpación con un dedo en el área afectada y se observará la respuesta del paciente si hay o no hay dolor en las primeras etapas no se observará otro signo. (23)

El problema radica cuando se presenta como septicemia y los signos no están localizados, especialmente en infecciones que involucran la espina y los huesos pélvicos, ésto sería casi imposible de determinar clínicamente cuál es el sitio



preciso de la enfermedad, a la palpación suave hay sensibilidad aguda sobre la metafisis del hueso afectado; se puede percibir tumefacción y calor local, poco probable es el enrojecimiento tempranamente. (23)

En todos los tipos de osteomielitis el 25% de los pacientes no presentan fiebre y solamente 20% de los que tienen fiebre muestran una temperatura superior a 38.9 grados. Por lo tanto, si el médico depende de la presencia de fiebre como signo diagnóstico, podría dejar de lado muchos casos de osteomielitis. (7)

En el caso específico de la osteomielitis crónica la clave clínica más importante es una lesión drenante persistente (fístula). que puede resultar también de la introducción de cuerpos extraños como es el caso de la implantación quirúrgica de osteosíntesis. (7)

## DIAGNOSTICO

### A. DATOS DE LABORATORIO

La clínica es de mucha importancia para efectuar un diagnóstico acertado de osteomielitis y de igual valor una buena historia clínica enfocada especialmente en fiebre muestran una temperatura superior a 38.9 grados. Por lo tanto, si el médico depende de la presencia de fiebre como signo diagnóstico, podría dejar de lado muchos casos de osteomielitis. (7)

En el caso específico de la osteomielitis crónica la clave clínica más importante es una lesión drenante persistente (fístula), que puede resultar también de la introducción de cuerpos extraños como es el caso de la implantación que los antecedentes. (7) (23) (29)

Existen datos de laboratorio que son métodos auxiliares, como ser el hemograma que reporta una leucocitosis elevada de más de 10,000 células/mm<sup>3</sup> con un porcentaje relativamente grande de neutrófilos y un cambio de leucocitos con desviación a la izquierda;

algunos pacientes tienen alguna anemia leve, pero la hemoglobina generalmente es normal. También los leucocitos pueden estar normales y esto no descarta la posibilidad diagnóstica.

El calcio, fósforo y fosfatasa alcalina son normales; la Velocidad de Eritrosedimentación (VES) está usualmente elevada de 50 a 100 mm/hora y aunque esto no es específico para el diagnóstico de osteomielitis este test puede ser usado para determinar la respuesta de la terapia antimicrobiana, se puede reconocer además que el VES puede continuar elevándose incluso hasta el final del curso de la terapia adecuada cuando otra infección está involucrada. (6) (7) (23)

Es absolutamente imprescindible establecer un diagnóstico bacteriológico definitivo y se efectúa por medio de cultivos hemáticos ya que los estudios radiológicos pueden ser completamente normales especialmente en las primeras etapas de la enfermedad. Los hemocultivos pueden ser positivos en más del 50% de los casos y dar una evidencia presuntiva de la presencia del organismo causal. Si los cultivos salen negativos, es necesario efectuar aspiración del área directamente infectada, haciendo gram y cultivo del material obtenido. (6) (7) (23)

En las infecciones crónicas, el diagnóstico es mucho más extenso y mucho más difícil en lo que respecta a la interpretación de los resultados bacteriológicos; las heridas abiertas, senos de drenaje o fístulas, pueden ser contaminadas por organismos superficiales, lo que podría interferir con el diagnóstico bacteriológico adecuado y revelar organismos no encontrados en los huesos. (6) (7) (23)

#### B. RADIOLOGIA

Unos de los grandes problemas al elaborar un diagnóstico temprano de osteomielitis hematógena aguda, es que los hallazgos radiológicos son normales en estadíos tempranos de la enfermedad. Los tejidos blandos profundos se inflaman y la desaparición de los planos entre los tejidos de los músculos puede suministrar indicios tempranos de la presencia de la infección, usualmente están reflejados con lesiones líticas o áreas de densidad aumentadas. (2)

Las más tempranas manifestaciones óseas reflejan hiperemia y destrucción trabecular, una o múltiples áreas de desmineralización ósea. El grado de desmineralización no necesariamente refleja el grado de destrucción. (2)

La infección comienza y se extiende primariamente dentro del canal medular donde la matriz del hueso es relativamente invisible a los rayos X. La periostitis puede verse tan temprano como tres o más de seis semanas siguiendo al ataque de la infección. (2)

El secuestro e involucro usualmente tardan más de tres semanas en aparecer. El secuestro puede ser confundido con un granuloma eosinófilo o sarcoma de Ewing en el cual el hueso es aislado del riego sanguíneo. (4)

Radiológicamente la osteomielitis crónica se caracteriza por un espeso involucro que puede comprometer el hueso entero. Areas de hueso destruido y secuestro pueden encontrarse dentro del canal medular. (2)

En la osteomielitis vertebral el tejido blando para vertebral inflamado, se observa frecuentemente con compromiso del espacio discal previo al colapso de la columna vertebral. Cambios degenerativos secundarios y esclerosis con acuñaamiento vertebral y destrucción extensa son secuelas tardías. (2)

Técnicas de Scan de hueso son muy usadas actualmente como método exacto de diagnóstico de osteomielitis, siempre y cuando los hallazgos tengan una relación estrecha con el problema clínico en mención. Con la técnica de Scan de hueso introducida desde 1971 (Subramanian y McFee) que es una técnica de Tecnecio 99 M o citrato de galio 77, la cual

lo hace un método seguro y confiable para demostrar la enfermedad temprana e inflamatoria a nivel óseo. Su confiabilidad va en un rango de 60 a 90%. (12) (24)

La CT (Compute Tomography) demuestra que es una ayuda complementaria a la técnica radiológica convencional. El objetivo de los estudios con C.T. es el de la detección más acertada de destrucción cortical, y proliferación perióstica cuando las radiografías convencionales son aparentemente normales. (30)

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Cierto número de otros procesos pueden simular la osteomielitis aguda en los niños. El sarcoma de Ewing, la fiebre reumática aguda, la leucemia, el escorbuto, la artritis séptica aguda y la artritis reumatoidea juvenil aguda pueden confundirse con este cuadro. Se necesita un examen cuidadoso de la extremidad afectada para distinguir la osteomielitis aguda de la pioartrosis aguda. En la osteomielitis la hipersensibilidad suele estar localizada encima de la metáfisis del hueso largo, y una manipulación cuidadosa permitirá mover las articulaciones vecinas; en contraste la pioartrosis aguda produce hinchazón localizada a nivel de la articulación, y el paciente no tolerará el menor movimiento articular. (6) (18)

En la fiebre reumática aguda y en la artritis reumatoidea juvenil aguda la hipersensibilidad puede estar localizada

sobre la articulacion, y pueden estar afectadas varias articulaciones incluyendo las vértebras. (6) (18)

### TRATAMIENTO

#### OSTEOMIELITIS AGUDA:

Durante los primeros 1 a 3 días la osteomielitis aguda suele responder con rapidez a la administracion intravenosa de los antibioticos adecuados a dosis correctas. Se iniciara la administracion de antibioticos aunque las pruebas laboratoriales no sean positivas. A menos que la situacion clinica sugiera lo contrario se iniciara tratamiento con una cefalosporina o alguna penicilina semisintética eficaz contra *Staphylococcus aureus* una vez que se hayan tomado los cultivos. Lo usual es aplicar terapia parenteral de cuatro a seis semanas. Generalmente se usan antibioticos como Cefalotina, Oxacilina, Meticilina, Cefazolina y Clindamicina. (14) (23) (24) (25)

La resistencia del *Staphylococcus aureus* a la Meticilina sera tratada con Vancomicina. Los Enterococos requieren la suma de un aminoglicosido usualmente gentamicina; la clindamicina es usada en pacientes con afecciones anaerobicas y alergia a la penicilina. (14) (23)

Los aminoglicositos y la Cefaperazona son usados en pacientes con bacilos gram (-) resistentes, especialmente la *Pseudomona aureginosa*. (14) (23) (25)

Actualmente se esta utilizando la terapia de instilacion local de antibioticos mediante debridamiento y colocacion de una bomba de instilacion subcutanea utilizando Amikasina y Netilmicina; el tiempo de hospitalizacion varia de 5 a 52 dias con un promedio de 23 dias. Las infusiones se mantienen de 32 a 140 dias con un promedio de 63 dias obteniéndose excelentes resultados, con una remision total del proceso en el 84% de los casos. (21)

Se reportan también manejos con antibioticos de osteomielitis subaguda con flucloxacilina y cefaclor oral posterior a la terapia parenteral 24 a 48 horas de detectado el problema, controlando el proceso en aproximadamente 5 dias, continuando esta terapia por tres semanas con remisiones totales del proceso. (8) La dosis segun entidad se vera en el Cuadro No.1.



TERAPIA ANTIMICROBIANA. INDICACIONES Y DOSIS

ANTIBIOTICO	ORGANISMOS	DOSIS DIARIA
Penicilina G.	S. aureus (produciendo no penicilinasas) St. pneumoniae, St. pyogenes; St. faecalis (junto a con Gentamicina) muchas bacterias anaeróbicas.	25,000 U/kg/4 hr. 4 mill. U/c/6 hrs.
Ampicilina	Hemophilus influenzae (B Lactamasa 0) sensibilidad de E. coli, Proteus mirabilis, y Salmonella también son más efectivos algunos a Penicilina.	25 mg/kg/4 hr. 1 Gr. c/6/hrs.
Meticilina, Nefcilina, Oacilina	S. aureus (produciendo penicilinasas)	25-30 mg/kg/4 hr. 1 Gr. c/6/hrs.
Cefalotina, Cefapirina	S. aureus (produciendo penicilinasas); E. Coli Proteus mirabilis, Klesbsiella; mayor uso en infecciones mixtas debido a S. aureus y coliformos sensitivos, o a S. aureus con alergia a Penicilina.	25-30 mg/kg/4 hr. 1 Gr. c/6 hrs.
Cefazolina	Igual que Cefalotina, pero puede ser dada intramuscularmente.	25-30 mg/kg/4 hr. 1 Gr. c/6 hrs.
Carbenicilina	Pseudomona aureginosa	70 mg/kg/ 4 hr. 1 Gr.c/6/hrs.
Clindamicina	Bacterias anaeróbicas, especialmente Bacteroides fragilis; S. aureus, St. pneumoniae; St. pyogenes; un mayor uso en S. aureus en pacientes alérgicos a Penicilina.	5 mg/kg/6 hrs. 1 Gr.c/6 hrs.
Gentamicina, Tobramicina	Mas con Bacilo G (-)	1.6-1.8 mg/kg/ 8 hr. 80 Mg/c/ 12 hr.
Amikacina	Mas G (-), especialmente aquellos resistentes a Gentamicina y Tobramicina	5.6 mg/kg/8 hrs. 500 mg/c/12 hrs.

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

### OSTEOMIELITIS AGUDA

En general sabemos que la respuesta satisfactoria inicial a la antibioticoterapia en la osteomielitis aguda puede evitar la necesidad de tratamiento quirurgico, pero una respuesta insatisfactoria después de 48 a 72 horas nos conlleva a tomar medidas quirurgicas especialmente si hay evidencia clinica de formacion de absceso. (7)

### DRENAJE OSTEOMIELITIS AGUDA

El tratamiento operatorio consiste en la incision y drenaje de pus bajo presion en el hueso y el acceso quirurgico dependera de la parte afectada. El procedimiento se realiza efectuando una incision sobre el punto de hipersensibilidad o fluctuacion. Todo el pus sera removido de los tejidos blandos y debajo del periostio, ademas todo tejido desvitalizado debe ser resecado. Se hace una ventana osea de 1 a 2 centimetros. (7)

### DRENAJE OSTEOMIELITIS CRONICA

En la cirugia todo secuestro tejido desvitalizado y cualquier aparato metalico con la excepcion posible de esos que son esenciales para la estabilizacion de las fracturas deberan ser removidos. La terapia antibiotica debera ser iniciada 24 a 48 horas antes de la cirugia y ser mantenida

de 4 a 6 semanas. Las técnicas mas utilizadas son las secuestrectomia y curetaje oseo. (7)

La técnica de instilacion-succion desarrollada por Willenegger en el tratamiento de la osteomielitis cronica es de mucha importancia y consiste en la colocacion de un tubo de drenaje previo curetaje oseo y secuestrectomia para instilar y succionar mediante soluciones salinas el area infectada aplicando ademas antibioticos locales, tipo penicilina y streptomocina. Esta técnica es muy importante para resolver problemas de osteomielitis cronica que no responden a manejo convencional con excelentes resultados. (7) (20)

El absceso de Brodie se suele instalar en la metafisis del hueso largo, ya sea tibia, fémur o humero. La lesion puede estar inactiva pero si da sintomatologia se convierte en quirurgica; se administran antibioticos 24 a 48 horas antes de la cirugía se abre el absceso, se curetean sus paredes y se resecan los bordes sobresalientes del hueso, algunas veces se hace el cierre primario de la herida con drenajes de irrigacion y aspiracion y en otras ocasiones se deja abierta la cavidad y se le rellena con una mecha de gaza vaselinada suelta. Cuando la infeccion ha cedido se hace cierre secundario de la herida o se cubre con injertos de piel. (7)

En el tratamiento de la osteomielitis crónica especialmente en la crónica por fracturas expuestas se usa la técnica descrita por Knight y Wood y el Protocolo de Papineau, los cuales constan de tres etapas.

### Técnica de Knight y Wood

#### Primera Etapa:

Se extirpara todo tejido no viable, cicatrizal y cualquier cuerpo extraño. La fase de duración de esta etapa es de 10 días a 3 semanas.

#### Segunda Etapa (Injertos de Piel Subtotal):

Se toma un injerto de piel subtotal por lo común de punto tres milímetros (0.3) de espesor. Esta etapa deberá durar de 3 a 6 meses para seguir a la tercera etapa.

#### Tercera Etapa (Injertos Oseos<sup>o</sup> y Colgajos Cutaneos):

Deberan administrarse antibióticos 3 o 4 días antes de la intervención y continuar con éstos 10 a 14 días después.

Se extirpa el injerto de piel subtotal y se prepara el hueso para ser injertado. Una vez que se ha injertado el hueso, se cierra la piel sin tensión por uno de los tres métodos siguientes: 1) Mediante la liberación subcutánea y la aproximación de los bordes de la piel; 2) mediante incisiones de descarga o mediante la confección de un colgajo bipediculado a nivel de la herida y uno o ambos

lados; y 3) si fuera necesario, mediante un colgajo tomado de la extremidad opuesta o del abdomen, y se inmoviliza el miembro. (7)

La técnica de Papineau mas reciente es similar a la anterior y es la siguiente:

Fase Una:

Remosion de tejido no viable y metal retenido.

Fase Dos:

Injerto del hueso iliaco y

Fase Tres:

Se efectua cubierta de piel. (7)

Existen técnicas quirurgicas como rotacion de colgajo muscular local y colgajo libre usadas en pacientes que presentan un gran defecto después del debridamiento quirurgico. (7)

### COMPLICACIONES

Ciertos autores consideran que la Artritis séptica es una de las principales complicaciones de la osteomielitis. El crecimiento excesivo es otra complicación que puede deberse a estimulación por aumento de la circulación en la parte afectada. La destrucción de la placa epifisiaria puede producir acortamiento, lo mismo que diversas deformidades anulares como las piernas zambas. Las fracturas patológicas son otra complicación del hueso osteomielítico. Puede ocurrir deformidad en varus o valgus como una secuela de destrucción del cartilago epifisiario y huesos. (16)

La pseudoartrosis de la tibia es otra complicación que requiere de cirugía reconstructiva. La operación hahn's para pseudoartrosis secundaria osteomielitis de la tibia en niños, puede ser un método de salvación que justifique la transplatación ósea. (17)

Se ha observado que la osteomielitis de origen viral daña la articulación y el crecimiento de los centros epifisiales y el paciente puede presentar retraso de crecimiento de manos y pies. (19)

En algunas ocasiones la osteomielitis requiere tratamiento mediante amputación, Key sugiere tres indicaciones: 1) Una infección tan extensa que no podría curar con antibióticos y cirugía; 2) se podría reseca el hueso enfermo, pero ello

seria tan incapacitante que la funcion seria mas satisfactoria amputando y colocando protesis; 3) una infeccion que hace peligrar la vida del paciente.

En la extremidad superior las indicaciones de amputacion son raras. (7)

### PRONOSTICO

El pronostico depende de un diagnostico temprano y de un tratamiento adecuado, también de la edad, del estado general del paciente y el tipo de gérmenes y su virulencia. Se considera que la osteomielitis hematogena aguda en recién nacidos y lactantes es la unica que se cura con seguridad, o sea que cuanto mas joven es el paciente, si no hay lesiones epifisiarias mejor sera el pronostico. La mortalidad es muy baja sin embargo, sigue siendo alta en lactantes, prematuros y recién nacidos con septicemia pulmonar. (2) (7)

## V. HIPOTESIS

1. En la osteomielitis aguda y cronica el agente mas frecuentemente aislado es el Staphylococcus aureus.
2. A menor edad la incidencia de osteomielitis es mayor.
3. A mayor edad la causa de la osteomielitis es traumatica.
4. La osteomielitis se presenta en igual proporcion independientemente del lugar de procedencia sin discriminacion racial y diferencia de sexo.
5. Es mayor la proporcion de pacientes en los cuales se diagnostico a su ingreso otro proceso infeccioso y no osteomielitico.
6. Es mayor la proporcion de pacientes en los que se diagnostico osteomielitis aguda que osteomielitis cronica.
7. El hueso mas afectado de los huesos largos es el fémur.
8. La eficacia del cultivo nos da un dianostico acertado de esta patologia.
9. Los antibiogramas no se efectuan constantemente y no son tomados en cuenta para el tratamiento.
10. El tiempo de antibioticoterapia en estos pacientes varia entre 4 a 6 semanas.
11. A mayor edad menor tendencia de osteomielitis.



12. El hallazgo radiológico que con mayor frecuencia se encuentra es la osteolisis.
13. El tiempo de hospitalización varía de acuerdo a la presencia o ausencia de complicaciones.
14. En la mayoría de los pacientes el pronóstico de la osteomielitis fue malo.
15. La mayoría de los pacientes no tienen complicaciones por tener un acertado diagnóstico y manejo adecuado.

## VI. VARIABLES

1. Edad en grupos de:
  - a) Recién nacidos
  - b) Lactante menor
  - c) Lactante mayor
  - d) Preescolar
  - e) Escolar
  - f) Adulto
2. Sexo en dos categorías:
  - a) Femenino
  - b) Masculino

## 3. Raza:

a) Mestiza

b) Negra

c) Blanca

d) Otras

## 4. Mes de hospitalización:

Todos los meses del año.

## 5. Lugar de procedencia:

Departamento del país de donde proceda el paciente.

## 6. Etiología:

El germen causal que se aísla.

## 7. Diagnóstico de ingreso:

Se consignara como el diagnóstico con el que se presenta el paciente al ser ingresado a la sala con o sin ayuda radiológica y ya sea en fase aguda o crónica.

## 8. Factores asociados que predisponen:

a) Catheteres umbilicales

b) Traumas

c) Cirugía

- d) Anemia drepanocitica
  - e) Otros
9. Cuadro clinico:
- Incluidos los signos y sintomas consignados en el expediente clinico.
10. Hueso afectado:
11. Métodos diagnosticos:
- a) Gram
  - b) Cultivo
  - c) Biopsia
  - d) Radiografias
  - e) Ves (mayor 15 minutos por hora)
  - f) Leucocitosis (mayor de 10,000 células/mm<sup>3</sup>)
12. Tratamiento:
- a) Antibioticos: Consiste en el tipo de antibiotico el tiempo de administracion y la susceptibilidad dada por el antibiograma para el mismo.
  - b) Cirugia: Se vera en el expediente el tipo de cirugia realizada, o si no se realizo se consignara.

13. *Complicaciones y secuelas:* Se consignaran las complicaciones y secuelas que se mencionen en los expedientes de los pacientes evaluados en este estudio.
14. *Hallazgos radiológicos:* Se describiran los hallazgos radiológicos consignados en los expedientes clínicos sometidos a estudio.
15. *Mortalidad:* Se da el número de pacientes que murieron por dicho proceso.
16. *Diagnóstico definitivo:* Es el diagnóstico consignado al egreso en el expediente clínico.

## VII. MATERIAL Y METODOS

### A. Tipo de Estudio

El tipo de estudio será descriptivo, analítico y retrospectivo.

### B. Descripción del Área de Estudio

Se realizará en el Hospital de Occidente en los servicios de Medicina Interna, Cirugía y Pediatría.

### C. Población de Estudio

El universo lo constituye el total de casos registrados tanto en la población pediátrica y adulta, de ambos sexos, comprendida desde enero de 1985 a abril de 1990.

#### D. Método de Recoleccion

La recoleccion de datos contenida en el expediente clinico, se utilizara un formulario en el que se consignaran datos relacionados con la patologia.

Se tomara los expedientes clinicos del archivo de estaditica para la recoleccion de datos con los mismos formularios.

- a) Datos generales
- b) Historia clinica
- c) Evolucion del cuadro clinico
- d) Datos laboratoriales
- e) Tratamiento administrado

#### E. Recursos

- a) Materiales:

Expedientes clinicos

Formularios de recoleccion de datos

Revisiones bibliograficas

Maquina de escribir

Papel

b) Humanos

Personal de archivo y estadística del Hospital de Occidente.

Personal de la Biblioteca Médica Nacional.  
(Facultad de Medicina UNAH).

Asesores

El sustentante.

F. Plan de Analisis de Datos

El procedimiento se efectuara mediante la recoleccion de datos por medio de su tabulacion por variables que se analizaran en cuadros, figuras y graficas.

## X.- ANALISIS Y RESULTADOS

I.- EDAD

Evaluando el parámetro edad, encontramos que la mayoría de los casos de osteomielitis se encuentran contemplados en las edades adultas con un 45.1%, escolar con un 32.4% y la edad pre-escolar con un 16.8% respectivamente; haciendo notar que la menor incidencia de casos se dió en la edad recién nacidos con 1.4% y lactante menor también con 1.4%; contrastando con la literatura mundial que nos brindó el dato de que la osteomielitis se presenta más en la edad pediátrica entre 8 y 12 años que la adulta. (Cuadro # 1).

CUADRO N<sup>o</sup> 1

## DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EDAD Y

## SEXO.

## HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

EDAD Y SEXO	MASCUL.		FEMEN.		NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
	#	%	#	%		
Recién nacido	1	1.4	0	0	1	1.4
Lactante menor	1	1.4	1	1.4	2	2.8
Lactante mayor	1	1.4	0	0	1	1.4
Pre-escolar	9	12.7	3	4.2	12	16.9
Escolar	17	23.9	6	8.5	23	32.4
Adulto	27	38.0	5	7.1	32	45.1
Total	56	78.8	15	21.2	71	100



## II.- SEXO

Se observa que el sexo es un parámetro muy importante, ya que se destaca más el sexo masculino con un 78.8% de los casos y se obtuvo un menor número de casos con un 21.2%, guardándose una relación de 3:1 de el sexo masculino sobre el sexo femenino correspondiendo este dato con la literatura existente en la cual se guarda una relación de 3-4 veces:1 del sexo masculino sobre el femenino. (Cuadro # 1).

III.- RAZA

Observamos que la raza no es un parámetro significativo en este estudio ya que la mayoría de nuestra población es de origen mestizo, encontrándose un 95.8% de los casos englobados dentro de la raza mestiza y un 4.2% de los casos en la raza blanca, no observándose casos en otras razas; lo que puede atribuirse a que en la zona occidental hay muy poca población de raza negra y otras razas. (Cuadro # 2).

CUADRO N<sup>o</sup> 2

## DISTRIBUCION RACIAL DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS

## HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

RAZA	N <sup>o</sup> DE CASOS	PORCENTAJE
Mestiza	68	95.8
Blanca	3	4.2
Negra	0	0
Otros	0	0
Total	71	100

IV.- TIEMPO DE HOSPITALIZACION

1.- Año de hospitalización

Se observa que la mayoría de los casos de osteomielitis se dieron durante los años de 1989 y 1988 con un 31% y 26.8% respectivamente, explicándose este fenómeno en particular, por la presencia de un Ortopeda en el hospital mejorándose la calidad en el diagnóstico de esta patología, ya que en los años anteriores no lo había. (Cuadro # 3, Gráfica # 1).

CUADRO No 3

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL AÑO DE HOSPITALIZACION.

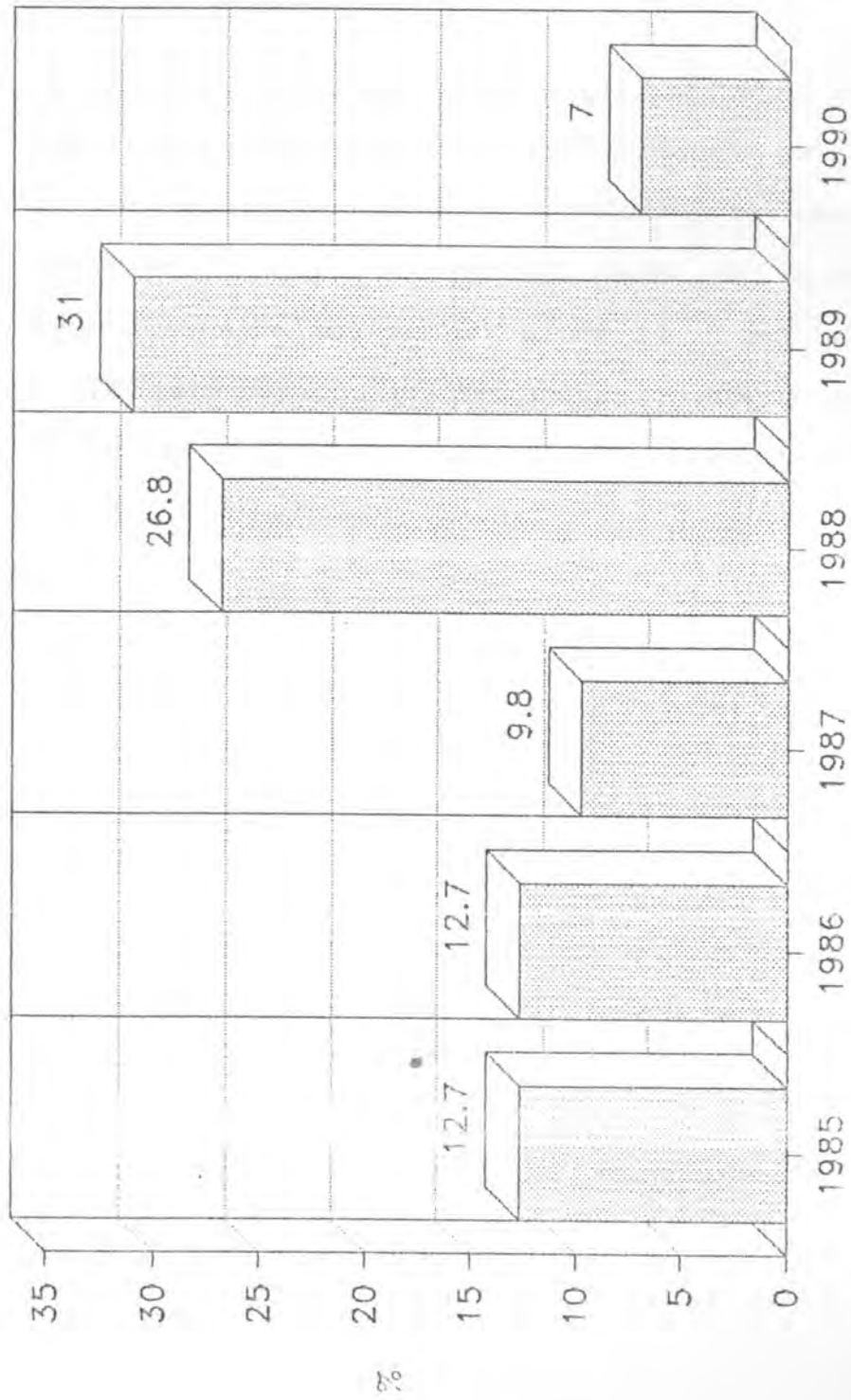
HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

AÑO DE HOSPITALIZACION	No DE CASOS	PORCENTAJE %
1985	9	12.7
1986	9	12.7
1987	7	9.8
1988	19	26.8
1989	22	31.0
1990	5	7.0
Total	71	100

GRAFICA No. 1

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL AÑO DE HOSPITALIZACION, EN EL HOSPITAL DE OCCIDENTE. SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Año de hospitalización

## 2.- Mes de hospitalización

Se observa que el mes de hospitalización no guarda importancia relevante con la incidencia de casos de osteomielitis, ya que la relación se mantiene constante con un porcentaje mayor de 16.9% en Agosto seguido muy de cerca por 14.1% en Julio y 12.7% en Mayo, con un porcentaje en los meses de Diciembre y Enero de 2.8% y 2.8% respectivamente. (Cuadro # 4).

CUADRO No 4  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL MES DE  
 HOSPITALIZACION.  
 HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 ENERO 1985 - ABRIL 1990.

MESES DE HOS- PITALIZACION	No DE CASOS	PORCENTAJE %
Enero	4	5.6
Febrero	2	2.8
Marzo	8	11.3
Abril	3	4.2
Mayo	9	12.7
Junio	3	4.2
Julio	10	14.1
Agosto	12	16.9
Septiembre	6	8.5
Octubre	4	5.6
Noviembre	8	11.3
Diciembre	2	2.8
Total	71	100

### 3.- Días de hospitalización

Se observa que la mayoría de los casos se encontraron hospitalizados. En su mayoría en los promedios de 10-20 días con un 33.8% de los casos y menos de 10 días en 25.4% de los casos, siendo esto importante porque el manejo intrahospitalario de esta patología varía de 4-6 semanas, reduciéndose los costos hospitalarios; encontrándose además enmarcado dentro de estos parámetros de 4-6 semanas los siguientes promedios: 20-30 días (15.54%), 30-40 días (11.3%) y 40-50 días (2.8%). (Cuadro # 5).

CUADRO No 5  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN DIAS DE  
 HOSPITALIZACION.  
 HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 ENERO 1985 - ABRIL 1990.

DIAS DE HOSPITALIZACION.	No DE CASOS	PORCENTAJE %
< 10 días	18	25.4
10-20 días	24	33.8
20-30 días	11	15.5
30-40 días	8	11.3
40-50 días	2	2.8
50-60 días	1	1.4
60-70 días	2	2.8
70-80 días	2	2.8
80-90 días	0	0
90-100 días	3	4.2
Total	• 71	100



V.- PROCEDENCIA

Se observa que la mayoría de los casos de osteomielitis proceden en su mayor parte de los Departamento de Copán con un 49.3% y de Santa Bárbara con 18.3% respectivamente, siguiéndole los departamentos de Lempira con un 16.9% y Ocotepeque con 15.5%, no encontrándose casos de otros departamentos del país, ya que por ser un hospital regional, la accesibilidad de los pacientes de estos departamentos es más fácil. (Cuadro # 6, gráfica # 2).

CUADRO No 6

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL LUGAR DE  
PROCEDENCIA.

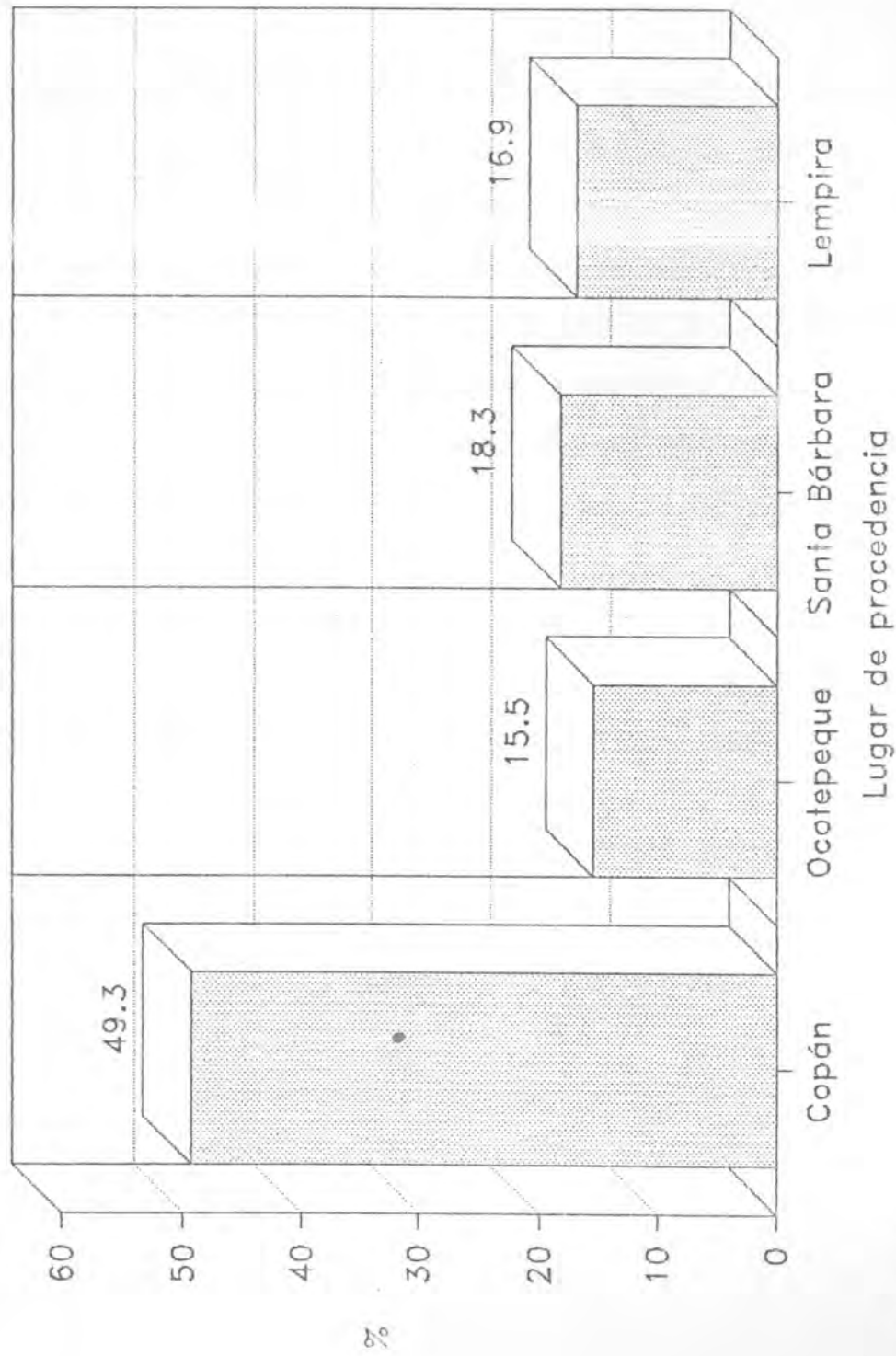
HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

LUGAR DE PRO- CEDENCIA.	NUMERO DE CASOS.	PORCENTAJE %
Copán	35	49.3
Ocotepeque	11	15.5
Santa Bárbara	13	18.3
Lempira	12	16.9
Total	71	100

GRAFICA No. 2  
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL LUGAR  
DE PROCEDENCIA.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



VI.- ETIOLOGIA

Observamos que en 30 de los 71 casos se realizó el método de Gram para definir el tipo de bacteria que estaba produciendo el proceso osteomielítico encontrándose en 29 casos un 40.9% cocos gram (+) en racimos y en 1 caso (1.4%) donde se realizó este método no se encontraron bacterias siendo sugestivo este dato, infección causada por *Staphylococcus aureus*, pues el Gram no es diagnóstico definitivo; no se realizó este método en 41 de los casos. (Cuadro # 7).

## CUADRO No 7

## DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL TIPO DE AGRUPACION BACTERIANA DADO POR EL METODO DE GRAM.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

METODO DE GRAM	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Cocos Gram (+) en racimos.	29	40.9
Cocos Gram (+) en pares.	0	0
Cocos Gram (+) en cadena.	0	0
Diplococos Gram (-)	0	0
Bacilos Gram (-)	0	0
No se observan bacterias	1	1.4
Total	71	100

El cultivo que es método de diagnóstico importante y acertado se realizó en 30 de los 71 casos encontrándose una mayor frecuencia de cultivos positivos por *Staphylococcus aureus* en un 24% de los casos, y la menor frecuencia fue de *Escherichia coli* 1.4% y *Proteus vulgaris* 1.4% demostrándose con ésto que el *Staphylococcus aureus* es el mayor germen causal de osteomielitis como lo demuestra además la literatura mundial. Debe hacerse notar que un gran porcentaje de cultivos no se realizan, lo que representa un 57.8% de los casos, lo cual dificulta un diagnóstico etiológico y un manejo adecuado de esta patología. (Cuadro # 8, gráfica # 3).

CUADRO No 8  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL MICRO  
 ORGANISMO ETIOLOGICO AISLADO POR CULTIVO.  
 HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 ENERO 1985 - ABRIL 1990.

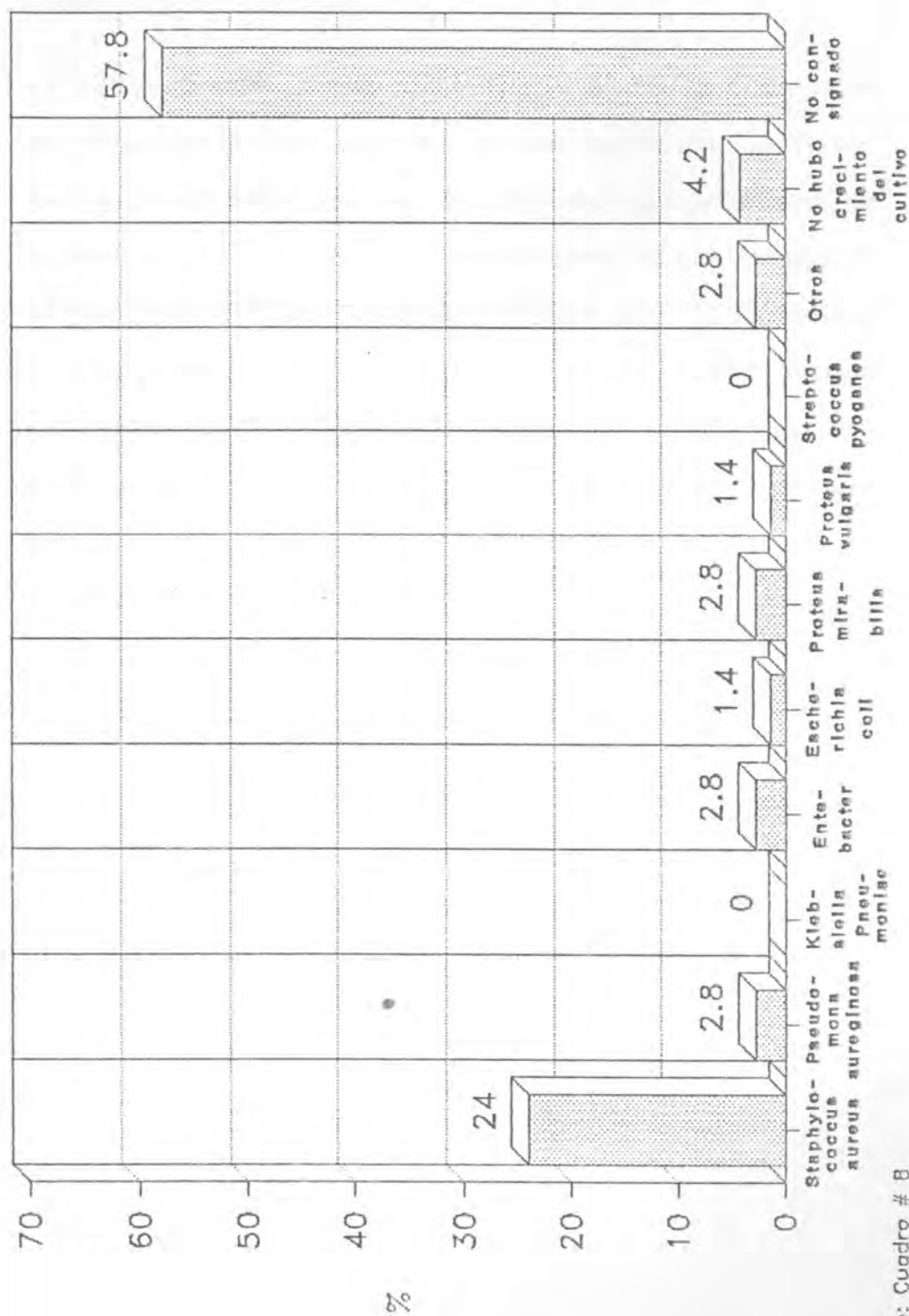
MICROORGANISMO ETIOLOGICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	24.0
<i>Pseudomona aureginosa</i>	2	2.8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0
<i>Enterobacter</i>	2	2.8
<i>Escherichia coli</i>	1	1.4
<i>Proteus mirabilis</i>	2	2.8
<i>Proteus vulgaris</i>	1	1.4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0	0
Otros	2	2.8
No hubo crecimiento del cultivo.	3	4.2
No consignado	41	57.8
Total	71	100

GRAFICA No. 3

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL MICRO-ORGANISMO ETIOLOGICO AISLADO POR CULTIVO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 8

VII.- DIAGNOSTICO INGRESO

Se observa que la mayoría de los casos presentaron un diagnóstico de ingreso relacionado con la patología, ingresándose un 59.2% con diagnóstico de osteomielitis aguda. Encontrándose otros diagnósticos, siendo los de menor porcentaje el de absceso de partes blandas en un 2.8% y el de fractura expuesta 1.4%. Demostrándose con esto que aún existe un buen porcentaje de pacientes en los cuales no se diagnostica el proceso a su ingreso. (Cuadro # 9, gráfica # 4).

CUADRO No 9  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL  
 DIAGNOSTICO DE INGRESO.  
 HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 ENERO 1985 - ABRIL 1990.

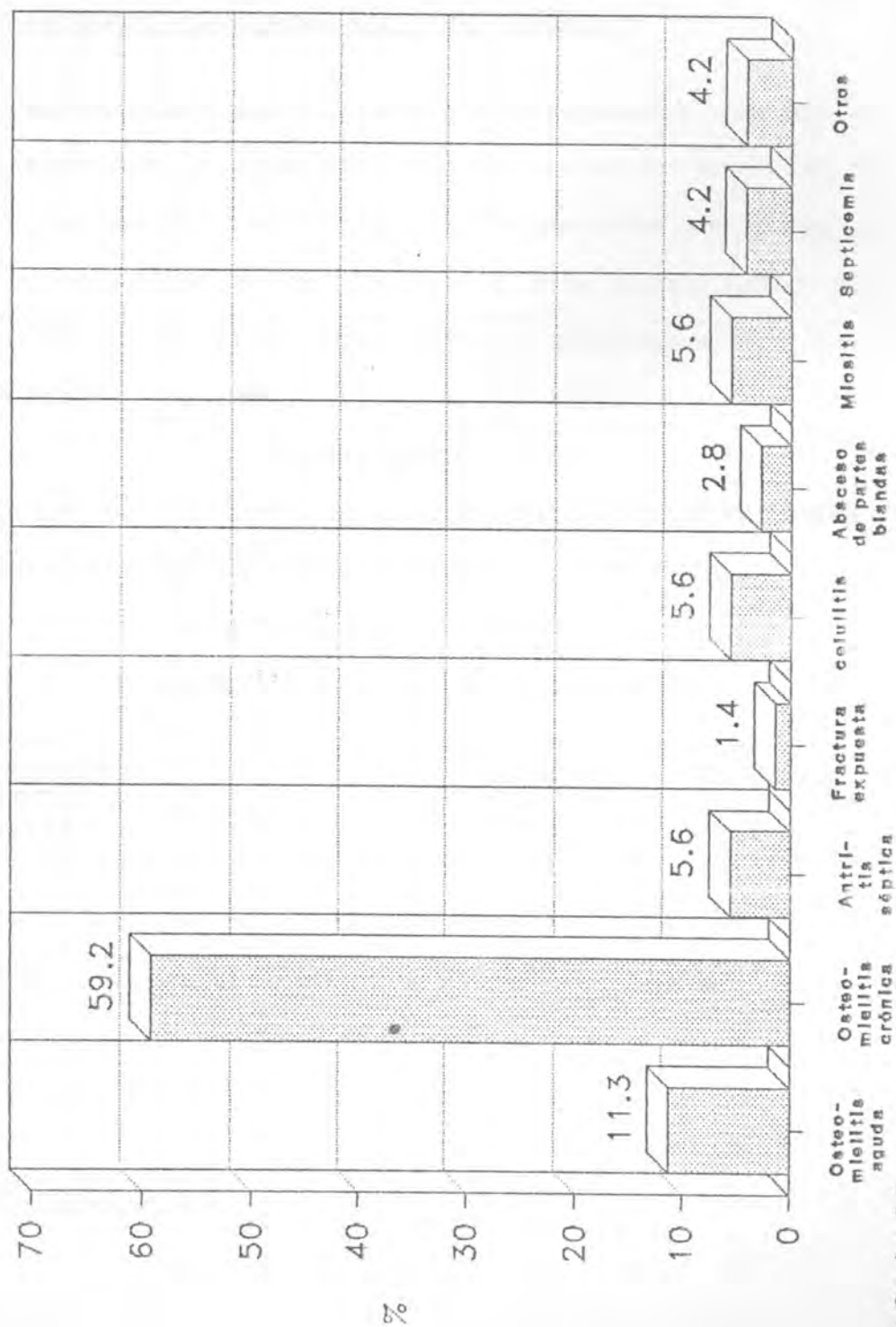
DIAGNOSTICO DE INGRESO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Osteomielitis aguda	8	11.3
Osteomielitis crónica	42	59.2
Artritis séptica	4	5.6
Fractura expuesta	1	1.4
Celulitis	4	5.6
Absceso de partes blandas	2	2.8
Miositis	4	5.6
Septicemia	3	4.2
Otros	3	4.2
Total	71	100



GRAFICA No. 4  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL  
 DIAGNOSTICO DE INGRESO.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 9

VIII.- FACTORES ASOCIADOS QUE PREDISPONEN

Encontramos que el factor predisponente que mas se asocia a la osteomielitis es trauma en un 25.4% de los casos, seguido de el antecedente de cirugias ortopédicas en un 11.3%, se debe hacer notar que 38% no se consignan factores predisponentes asociados. (Cuadro # 10, gráfica # 5).

CUADRO No 10

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN FACTORES ASOCIADOS QUE PREDISPONEN A ESTA PATOLOGIA.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

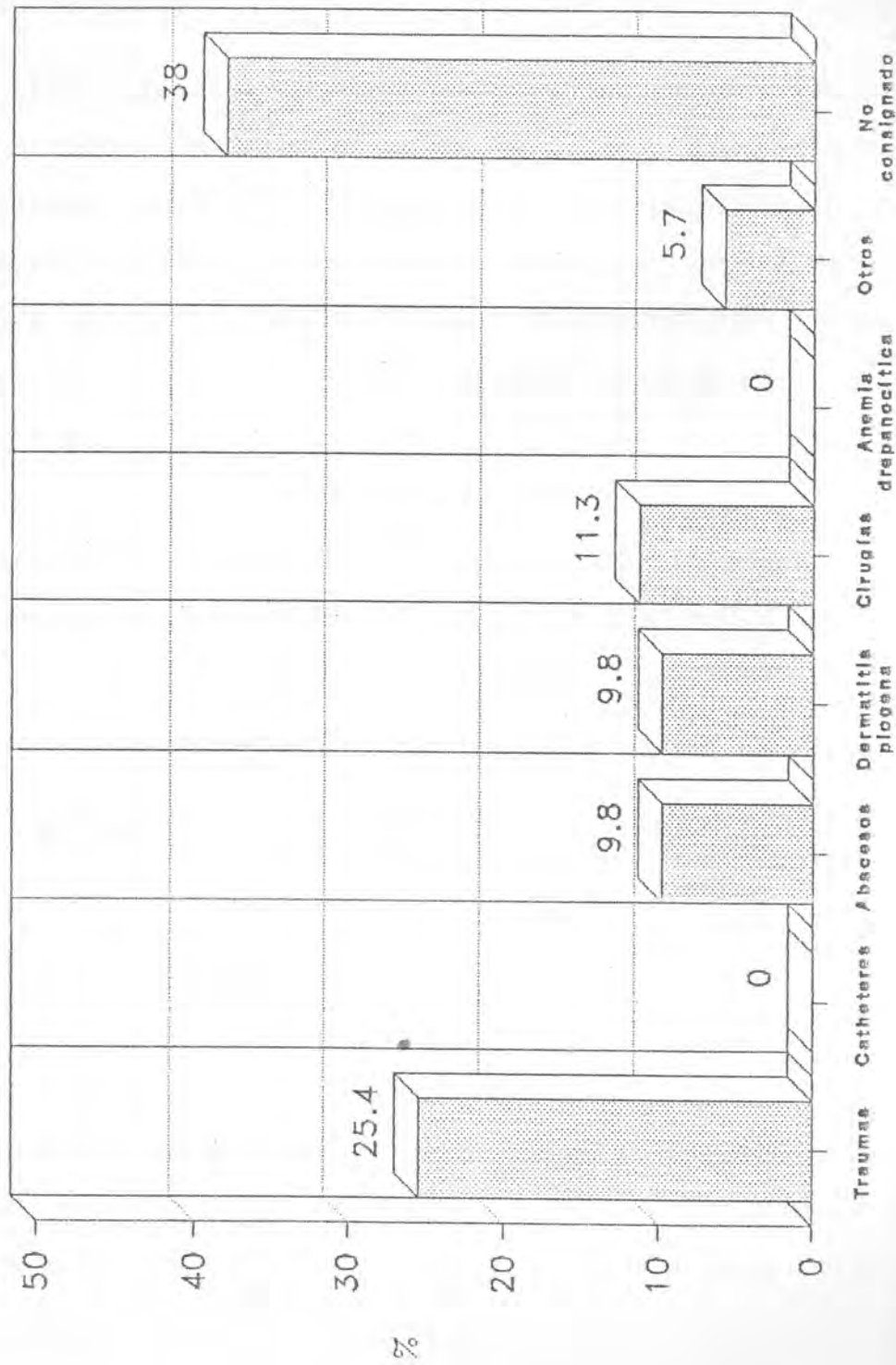
FACTORES ASOCIADOS PREDISPONENTES A OSTEOMIELITIS.	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Traumas	18	25.4
Catheteres	0	0
Abscesos	7	9.8
Dermatitis piogena	7	9.8
Cirugias	8	11.3
Anemia drepanocítica	0	0
Otros	4	5.7
No consignado	27	38.0
Total	71	100

GRAFICA No. 5

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN FACTORES ASOCIADOS QUE PREDISPONEN A ESTA PATOLOGIA.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



IX.- CUADRO CLINICO

Se observa que los signos y síntomas más frecuentemente encontrados son dolor en un 84.5% de los casos, fistula secretante en 57.7% y limitación de movimientos en 55% y en menor grado fluctuación en 5.6% y llanto 4.2% que es más un síntoma de lactantes y recién nacidos lo cual concuerda con la literatura mundial. (Cuadro # 11, gráfica # 6).

## CUADRO No 11

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN  
MANIFESTACIONES CLINICAS (SIGNOS Y SINTOMAS).

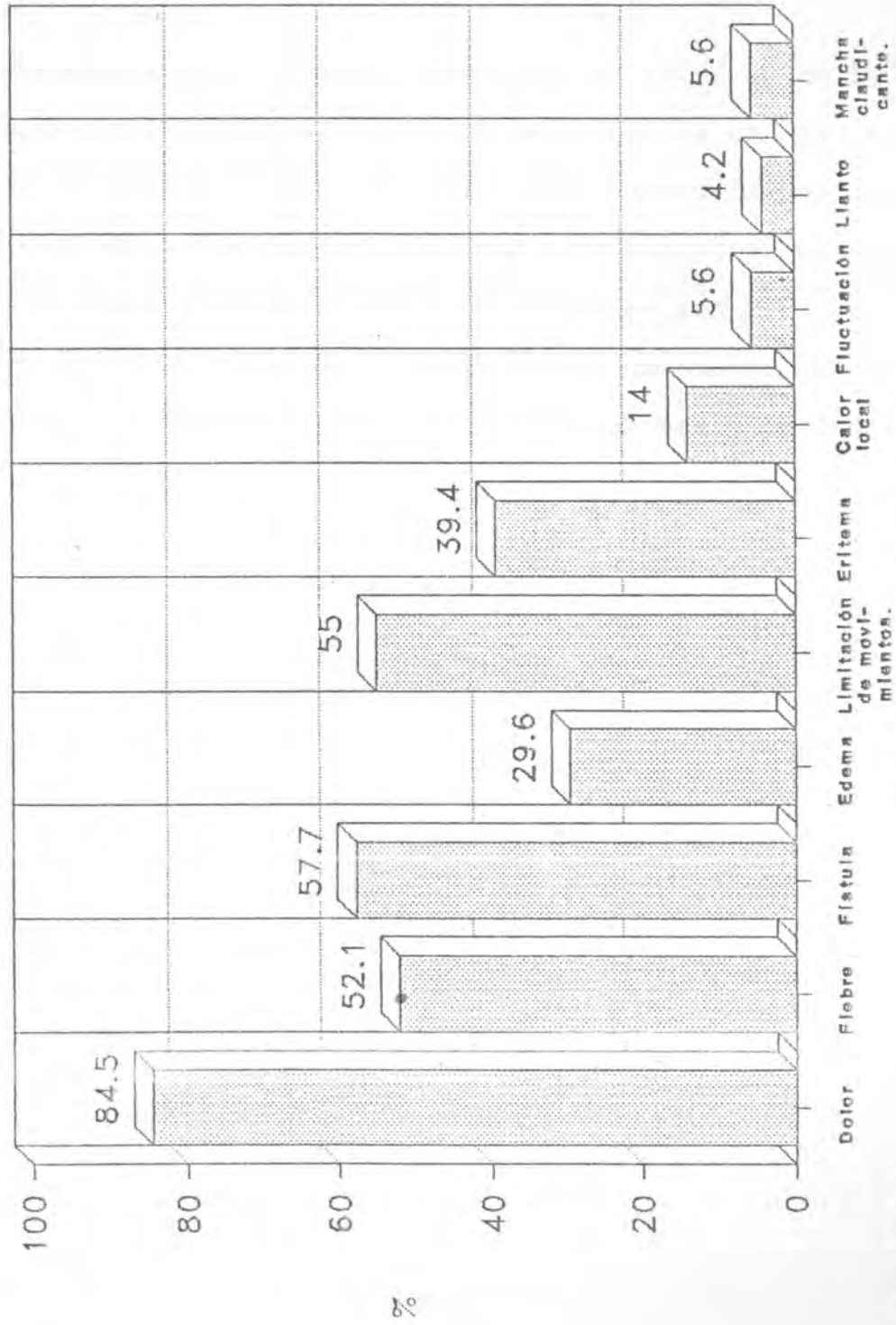
HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

SIGNOS Y SINTOMAS	No DE CASOS	PORCENTAJE
Dolor	60	84.5
Fiebre	37	52.1
Fistula	41	57.7
Edema	21	29.6
Limitación de movimientos	39	55.0
Eritema	28	39.4
Calor local	10	14.0
Fluctuación	4	5.6
Llanto	3	4.2
Marcha claudicante	4	5.6
Total	71	100

GRAFICA No. 6  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN MANIFESTACIONES CLINICAS.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Signos y síntomas

## XI.- HUESO AFECTADO

Se demuestra que el hueso afectadoes el fémur en 35.2%, seguido de la tibia en 22.5% y que concuerda con la literatura sobre el tema, ya que estos huesos largos son los mas afectados por este proceso; se encontró que los huesos menos afectados fueron el calcáneo con 2.8% y el radio con 1%, se encontró un 5.6% de los casos en los que habia 2 huesos afectados simultáneamente. (Cuadro # 12, gráfica # 7).

CUADRO N<sup>o</sup> 12DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL HUESO  
AFECTADO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

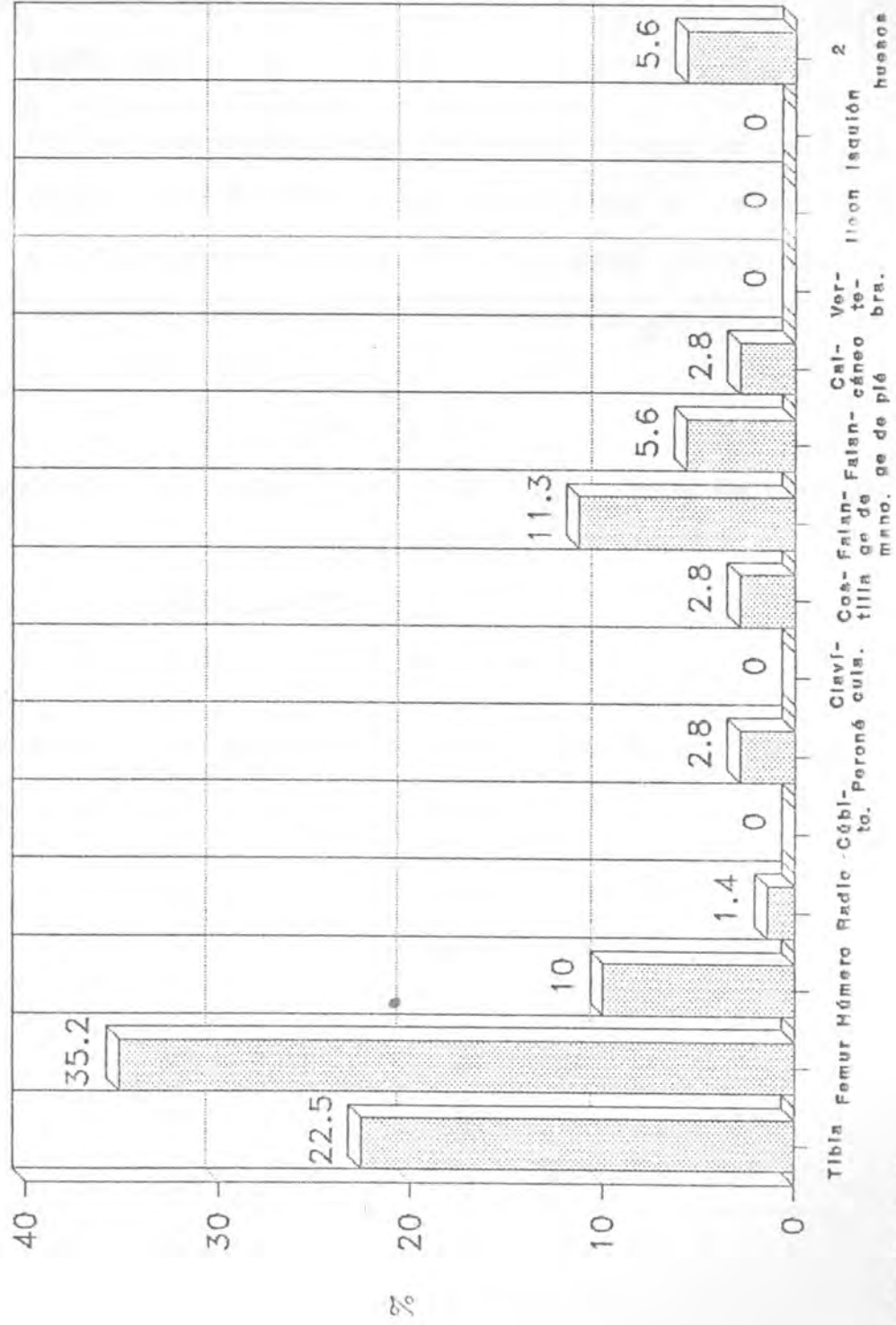
HUESO AFECTADO	N <sup>o</sup> DE CASOS	PORCENTAJE
Tibia	16	22.5
Femur	25	35.2
Humero	7	10.0
Radio	1	1.4
Cubito	0	0
Peroné	2	2.8
Clavícula	0	0
Costilla	2	2.8
Falange de mano	8	11.3
Falange de pié	4	5.6
Calcáneo	2	2.8
Vertebra	0	0
Ileon	0	0
Isquión	0	0
2 huesos	4	5.6
Total	71	100

GRAFICA No. 7

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL HUESO AFECTADO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 12



## XI.- METODOS DE DIAGNOSTICO

### 1.- Gram

De los casos revisados se encontró que se realizó Gram en un 46.5% de los casos y no se realizó en 53.5%, siempre se encuentra un gran porcentaje de casos en los que no se realiza este estudio. (Cuadro # 13, gráfica # 8).

#### CUADRO No 13

#### DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN METODOS DE DIAGNOSTICO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

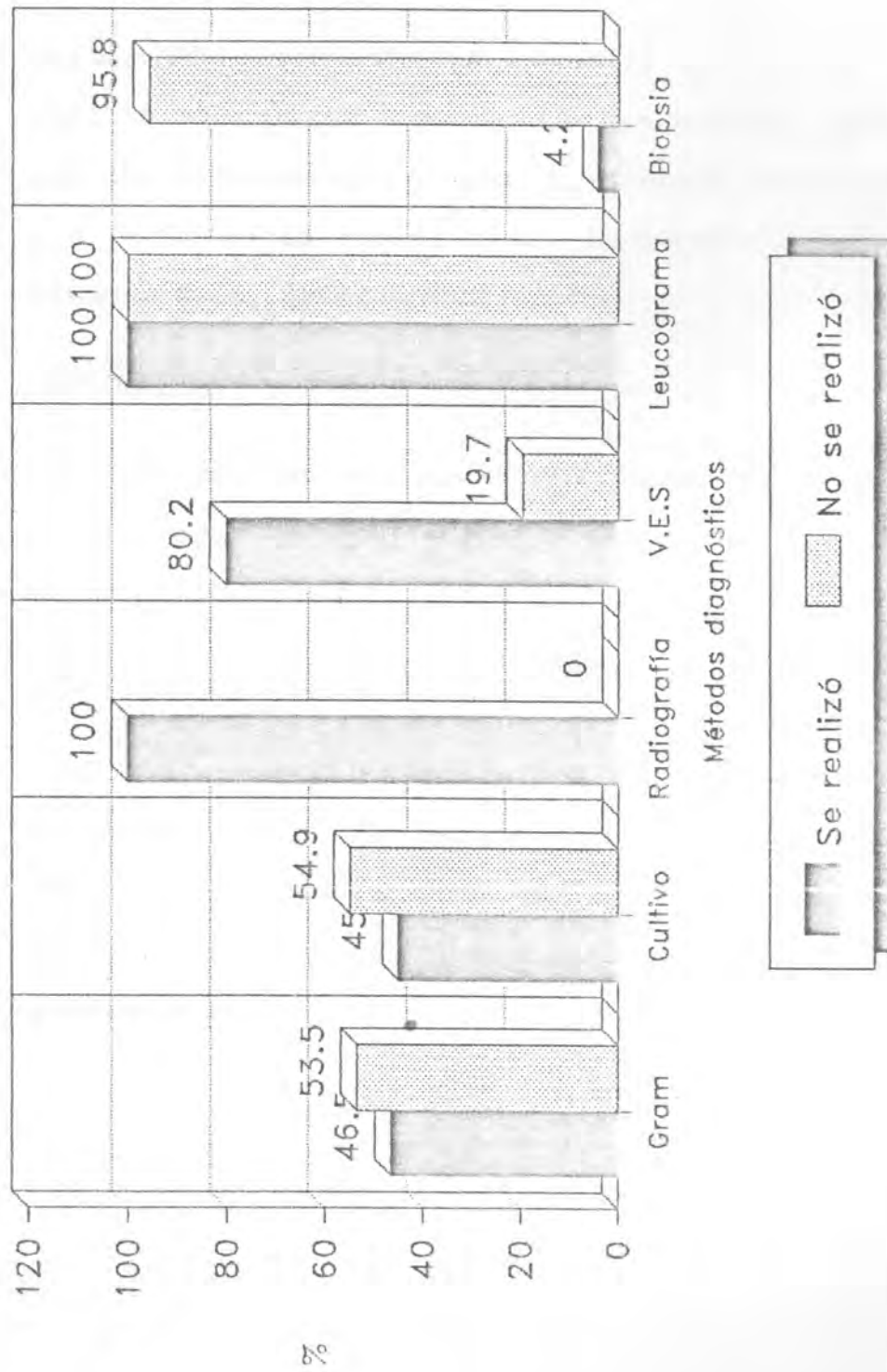
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

METODOS DIAG- NOSTICOS.	SE REALIZO		NO SE REALIZO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Gram	33	46.5	38	53.5	71	100
Cultivo	32	45.0	39	54.9	71	100
Radiografía	71	100	0	0	71	100
V. E. S.	57	80.2	14	19.7	71	100
Leucograma	71	100	0	100	71	100
Biopsia	3	4.2	68	95.8	71	100

GRAFICA No. 8  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN LOS  
 METODOS DE DIAGNOSTICO.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



## 2.- CULTIVO

De los casos revisados se encontró que en 45% se realizó el cultivo como método diagnóstico, siempre observándose que en gran porcentaje de pacientes 54.9% no se realiza este importante estudio. (Cuadro # 13, gráfica # 8).

## 3.- RADIOLOGIA

Las radiografías simples se efectuaron en el 100% de los casos, lo que indica la importancia de este estudio. (Cuadro # 13, gráfica # 8).

## 4.- VELOCIDAD DE ERITROSEDIMENTACION

El V.E.S. se realizó en un 80% de los casos y no se realizó en 19.7% de los casos, lo que indica que este estudio se tomó muy en cuenta para el diagnóstico de esta patología. (Cuadro # 13, gráfica # 8).

Asimismo se encontró en los casos revisados que en un 59% de los mismos el V.E.S. se encontraba en el rango de 15-50 mm/hr lo que corresponde con la literatura existente como diagnóstico de esta patología. Se encontraron V.E.S. menores de 15 mm/hr en un 12.7% lo que también concuerda con la literatura de que el V.E.S. no es un examen diagnóstico certero en el 100% de los casos, se encontraron V.E.S. mayores de 50 mm/hr solo en 8.4% de los casos. (Cuadro # 14, gráfica # 9).

CUADRO N<sup>o</sup> 14

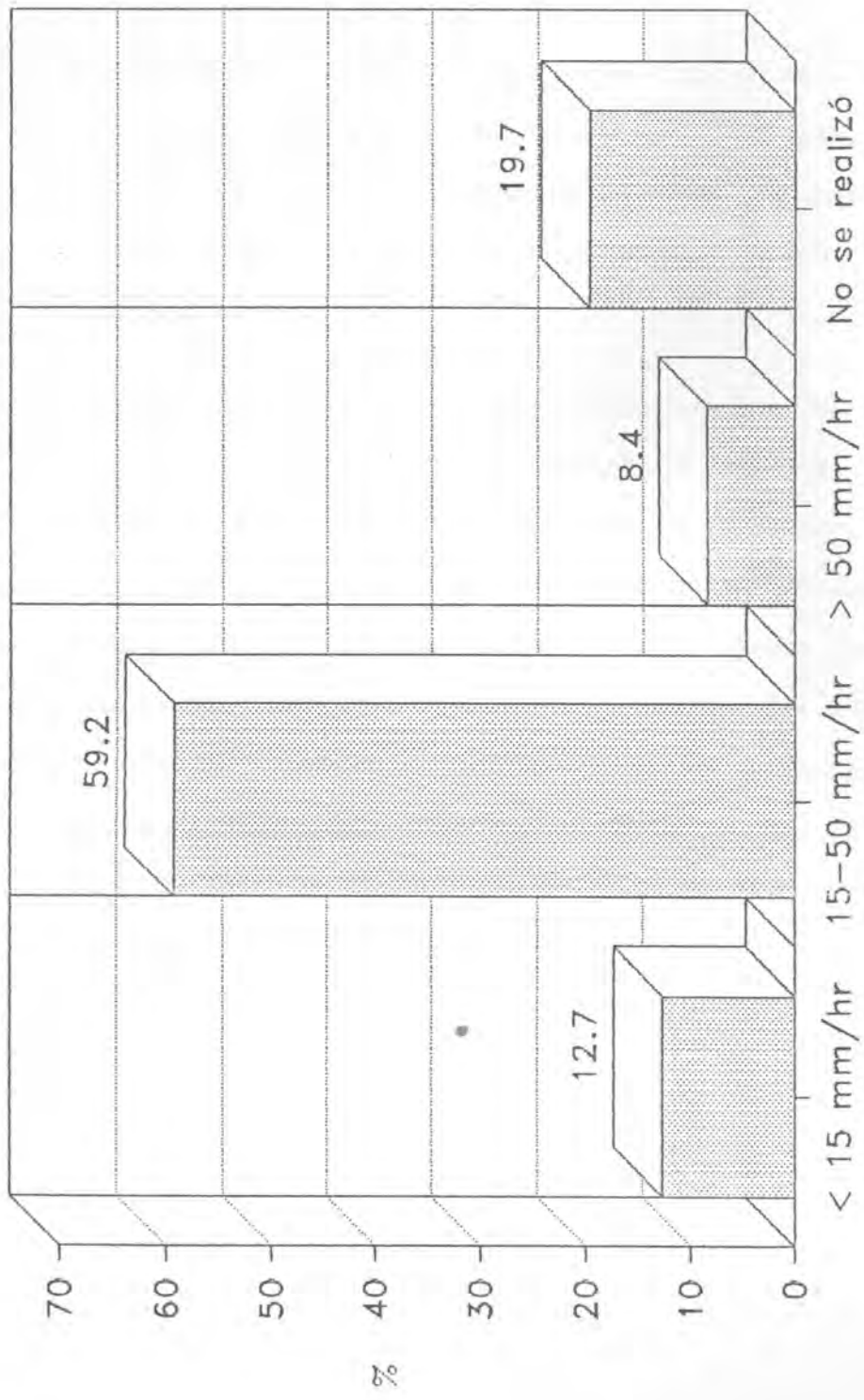
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN VELOCIDAD  
DE ERITROSEDIMENTACION.  
HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

V. E. S.	N <sup>o</sup> DE CASOS	PORCENTAJE
< 15 mm/hr	9*	12.7
15-50 mm/hr	42	59.2
> 50 mm/hr	6	8.4
No se realizó	14	19.7
Total	71	100

GRATICA No. 3  
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN VELOCIDAD  
DE ERITROSEDIMENTACION.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



V. E. S.

## 5.- RECUESTO LEUCOCITARIO

El recuento leucocitario se realizó en un 100% de los casos como parte del hemograma, lo que indica que se le da mucha importancia como parámetro de la actividad del proceso infeccioso. (Cuadro # 13, gráfica # 8).

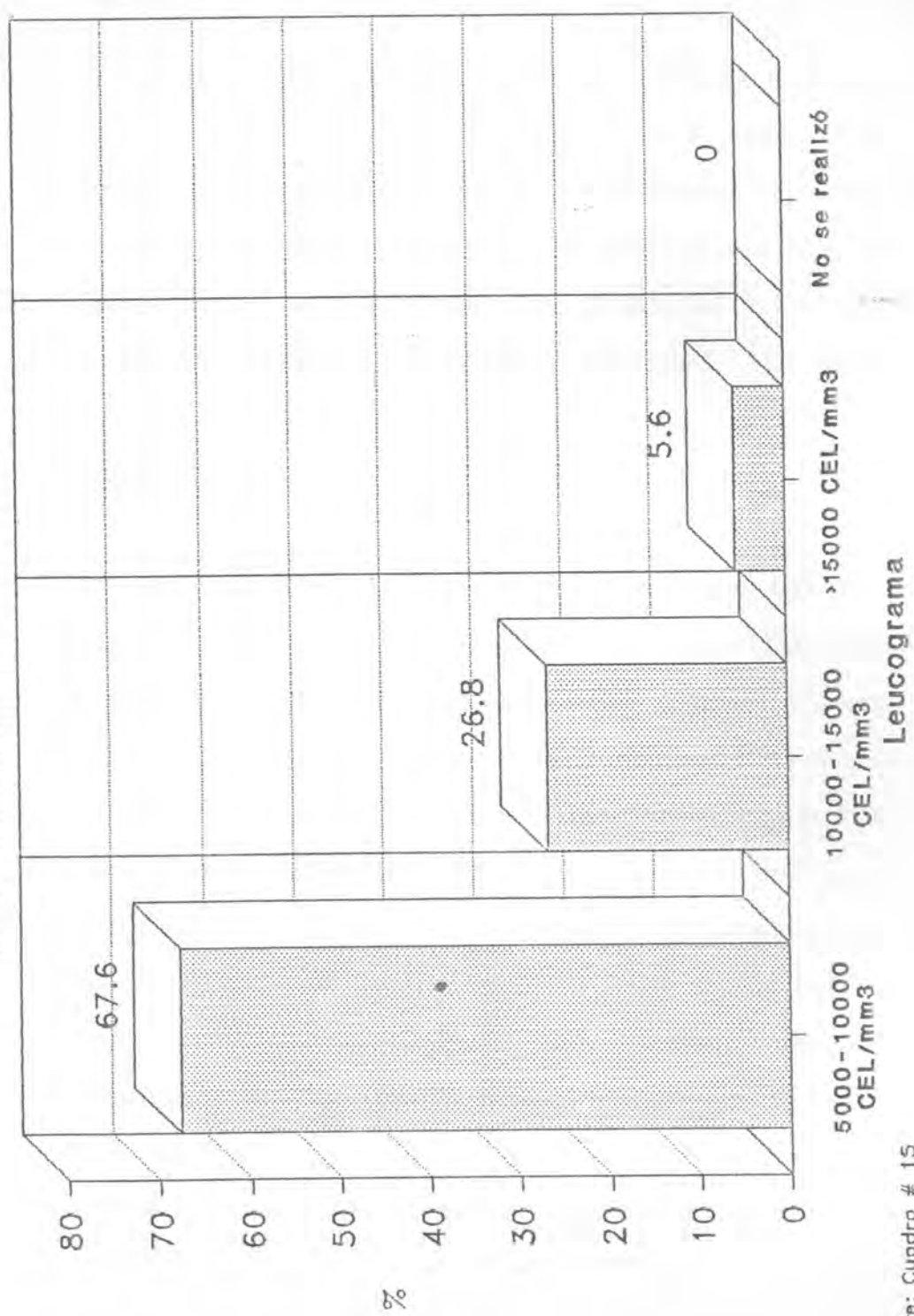
Se encontró además en los casos revisados que se presentó leucocitosis 10000-15000 cel/mm<sup>3</sup> en un 26.8% y mayor de 15000 cel/mm<sup>3</sup> en 5.6% no encontrándose la misma, o sea valores normales de 5000-10000 cel/mm<sup>3</sup> en un 67.6% de los casos, lo cual concuerda con la literatura mundial, la cual reporta la presencia de leucocitosis; aunque las mismas revisiones indican que también los leucocitos pueden estar dentro de los rangos normales. (Cuadro # 15, gráfica # 10).

CUADRO N<sup>o</sup> 15  
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN CONTEO  
LEUCOCITARIO.  
HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

LEUCOGRAMA	N <sup>o</sup> DE CASOS	PORCENTAJE
5000-10000 cel/mm <sup>3</sup>	48	67.6
10000-15000 cel/mm <sup>3</sup>	19	26.8
> 15000 cel/mm <sup>3</sup>	4	5.6
No se realizo	0	0
Total	71	100

GRÁFICA N.º 10  
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN CONTEO  
LEUCOCITARIO.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**  
SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 15



## 6.- BIOPSIA

La biopsia solo se realizó en un 4.2% de los casos lo que indica que este exámen no se toma muy en cuenta en el diagnóstico de osteomielitis, ya que el acceso a este medio de diagnóstico es muy tardado porque las biopsias se procesan a nivel de hospital nacional (Hospital Escuela). (Cuadro # 13, gráfica # 8).

## XII.- TRATAMIENTO

- 1.- En los casos revisados se encuentra que los antibióticos más utilizados son las penicilinas antiestafilócicas (Meticilina, Oxacilina, Vancomicina en un 52.1%, seguido de combinaciones de penicilina antiestafilócicas + aminoglucócidos (Gentamicina y Amikacina) en un 11.3% y de cefalosporinas (Cefalotina, Cefoxitina) y aminoglucócidos en un 11.3% de los casos. Se efectuaron manejos con otros antibióticos con terapia única y combinada en un 15.5% divididos de la siguiente manera:

Eritromicina 1.4%, Trimetroprim Sulfametazol 1.4%, Aminoglucócidos solos (Gentamicina) 1.4%, otras combinaciones (Cefalosporina + penicilinas semi-sintética) 11.3%. (Cuadro # 16, gráfica # 11).

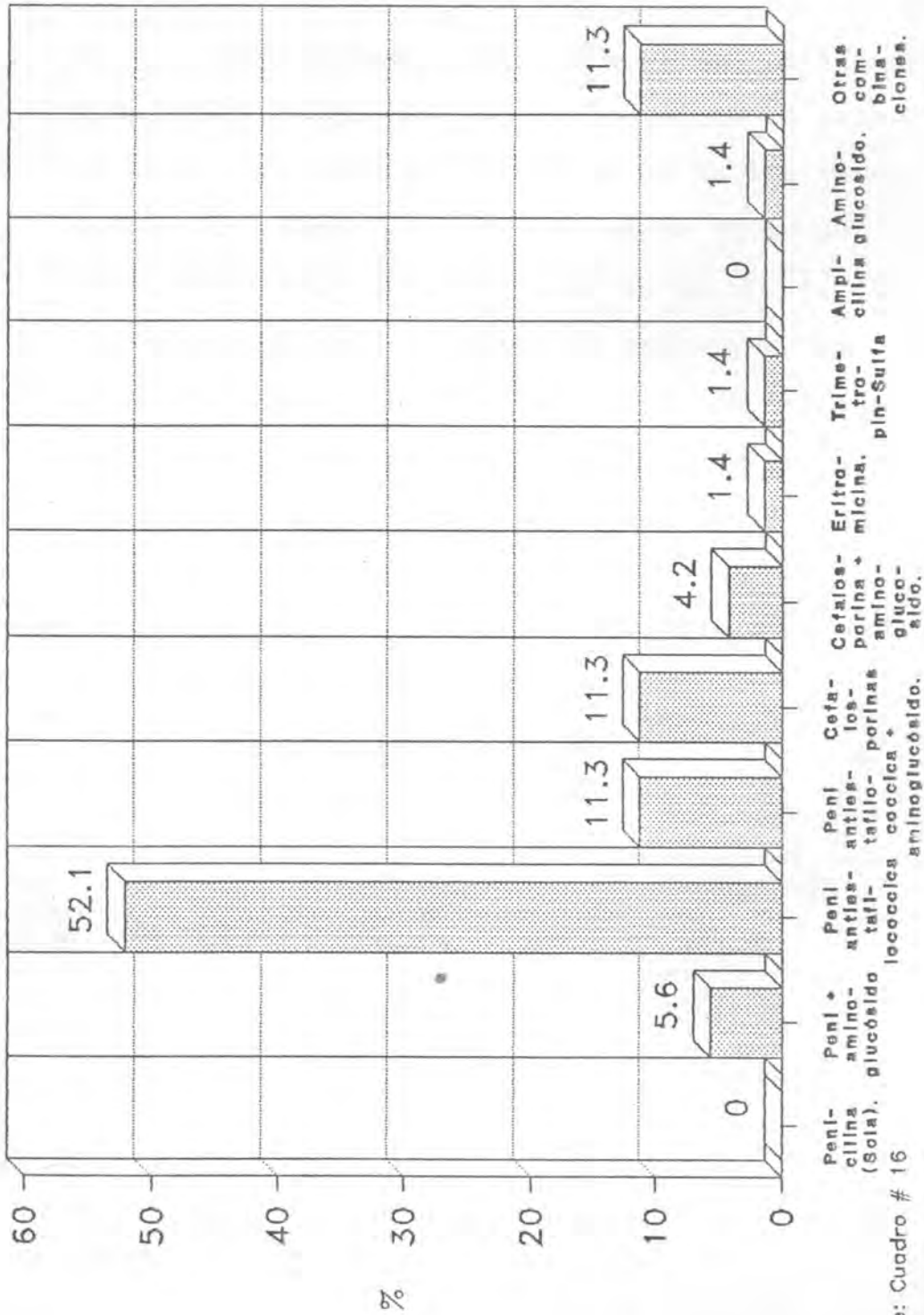
CUADRO No 16  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL  
 TRATAMIENTO ANTIBIOTICO RECIBIDO.  
 HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 ENERO 1985 - ABRIL 1990.

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Penicilina (Sola)	0	0
Penicilina + Aminoglucócido	4	5.6
Penicilinas Antiestafilócicas	37	52.1
Penicilinas Antiestafilócicas + Aminoglucócido	8	11.3
Cefalosporinas	8	11.3
Cefalosporina + Aminoglucócido	3	4.2
Eritromicina	1	1.4
Trimetroprim + Sulfametazol	1	1.4
Ampicilina	0	0
Aminoglucócido	1	1.4
Otras combinaciones	8	11.3
Total	71	100

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO RECIBIDO.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 16

## 2.- TIEMPO DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO

En los casos revisados se encontró que el tiempo de tratamiento que con mayor frecuencia se encontró fué < de 14 días con un 36.6% de los casos, seguido un tiempo > de 28 días en un 26.8% de los casos, un tiempo de 14-20 días en 22.5%, lo cual no concuerda con la literatura existente, ya que el manejo antibiótico recomendado es de 4-6 semanas, lo cual solo se cumple en 26.8% de los casos estudiados. (Cuadro # 17, gráfica # 12).

### CUADRO No 17

#### DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

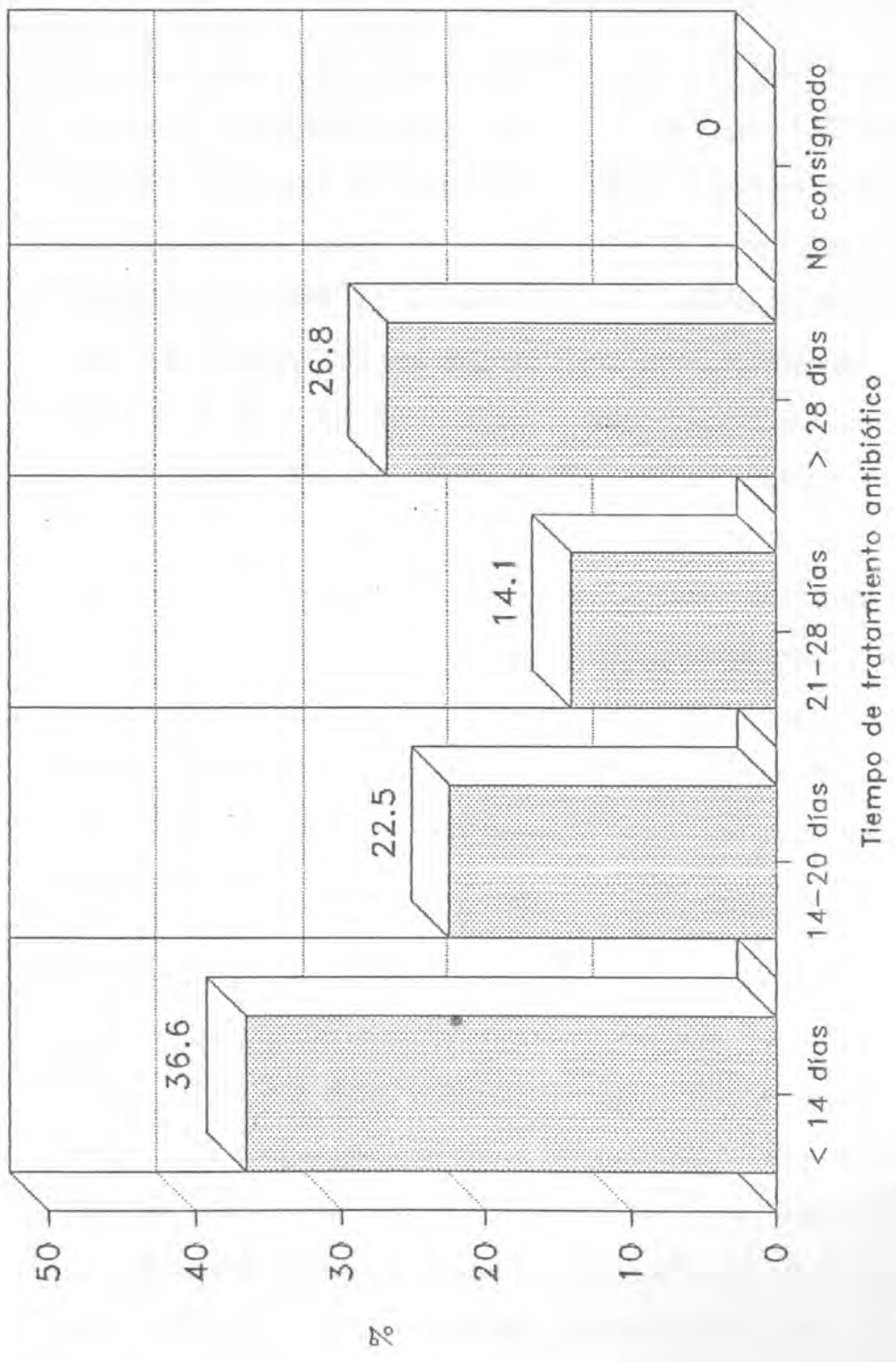
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

TIEMPO DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
< 14 días	26	36.6
14-20 días	16	22.5
21-28 días	10	14.1
> 28 días	19	26.8
No consignado	0	0
Total	71	100

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO ANTIBIOTICO.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



### 3.- SUSCEPTIBILIDAD MICROBIANA POR ANTIBIOGRAMA

De los casos revisados a los que se les realizó cultivo y antibiograma, se encontró que el *Staphylococcus aureus* es sensible 100% a las penicilinas antiestafilócicas; en un 66.7% a las cefalosporinas; en un 100% al trimetoprim + sulfametazol y a los aminoglucócidos; en un 100% a la eritromicina; en un 13.3% a la ampicilina. Resistente en un 100% a la penicilina G; en un 86.7% a la ampicilina y en un 33.3% a las cefalosporinas; dato que nos brinda una comparación con la literatura mundial de que el *Staphylococcus aureus* es 100% resistente a la penicilina, pero presentando un gran porcentaje de susceptibilidad a las cefalosporinas amino-glucócidas y al trimetoprim sulfametazol. (Cuadro # 18).

La *Pseudomonie aureginosa* es sensible en un 100% a los aminoglucócidos y cefalosporinas. Resistente en un 100% a penicilinas G, ampicilina y trimetoprim sulfametazol. La *E. coli* demostró ser sensible en 100% a trimetoprim sulfametazol, aminoglucócidos y cefalosporinas; resistente en 100% a penicilina G. El *Enterobacter Sp* demostró ser sensible en 100% a penicilinas antiestafilocócicas, ampicilina, aminoglucócidos y cefalosporinas. El *Proteus mirabilis* demostró ser sensible en 100% a

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN LA SUSCEPTIBILIDAD DE LOS MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS A LOS ANTIBIÓTICOS POR EL ANTIBIÓGRAMA.  
HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1989 - ABRIL 1990.

SUSCEPTIBILIDAD MICROORGANISMO	PENICILINA ANTIES- TAFILOCOCCICA.		PENICILINA G.		AMPICILINA		TRIMETOPRIN SULFAMETAZOL		AMINOGLUCOSIDOS		EMITRONTICINA		CEFALOSPORINAS																	
	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.	SEN- SIBLE	RESISTEN- TE.																
<i>S. aureus</i>	16	100	0	0	0	10	100	2	13.3	13	86.7	6	100	0	0	14	100	0	0	4	100	0	0	4	66.7	2	33.3			
<i>Ps. aeruginosa</i>	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	
<i>E. coli</i>	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	
<i>Enterobacter s.p</i>	2	100	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
<i>Prot. mirabilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	
<i>Prot. vulgaris</i>	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	
<i>Micrococcus sp</i>	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	
<i>Citrobacter diversus</i>	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	
Bacilos gram (-) no fer- mentados.	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	1	100	1	100	0	0

trimetoprin sulfametazol, aminoglucósidos y cefalosporinas; mostró resistencia en 100% al trimetoprin sulfametazol, aminoglucósidos y cefalosporinas; presentó resistencia de 100% a penicilina antiestafilocóccicas y penicilina G. (Cuadro # 18).

El *Micrococcus Sp* mostró sensibilidad de 100% a aminoglucósidos y eritromicina; y resistencia de 100% a la penicilina G. El *Citrobacter diversus* demostró sensibilidad de 100% a penicilinas antiestafilocóccicas, aminoglucósidos y cefalosporinas; con una resistencia de 100% a la penicilina G. Los Bacilos gram (-) no fermentados demostraron ser sensibles en 100% a trimetoprin sulfametazol, aminoglucósidos y cefalosporinas; con una resistencia de 100% a penicilina G, ampicilina y eritromicina. (Cuadro # 18).



#### 4.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

De los casos revisados en lo que se refiere a tratamiento quirúrgico las cirugías que con mayor frecuencia se realizaron fueron el legrado óseo en 35.2% y la secuestrectomía en 19.7%, siguiéndole el drenaje quirúrgico en 4.2% de los casos. Es de hacer notar que a 53.5% no se les realizó ninguna cirugía. (Cuadro # 19, gráfica # 13).

## CUADRO No 19

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL TIPO DE  
TRATAMIENTO QUIRURGICO REALIZADO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

TIPO DE TRATA- MIENTO QUIRUR- GICO.	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Secuestrectomía	14	19.7
Legrado óseo	25	35.2
Fistulectomía	1	1.4
Descompresión quirúrgica	1	1.4
Drenaje quirúrgico	3	4.2
Limpieza quirúrgica	0	0
Debridamiento	1	1.4
Papineau	0	0
Injerto óseo	0	0
Instilación-succión	0	0
Artrotomía	0	0
Retiro de material de osteosíntesis	2	2.8
Amputación	1	1.4
Sin cirugía	38	53.5

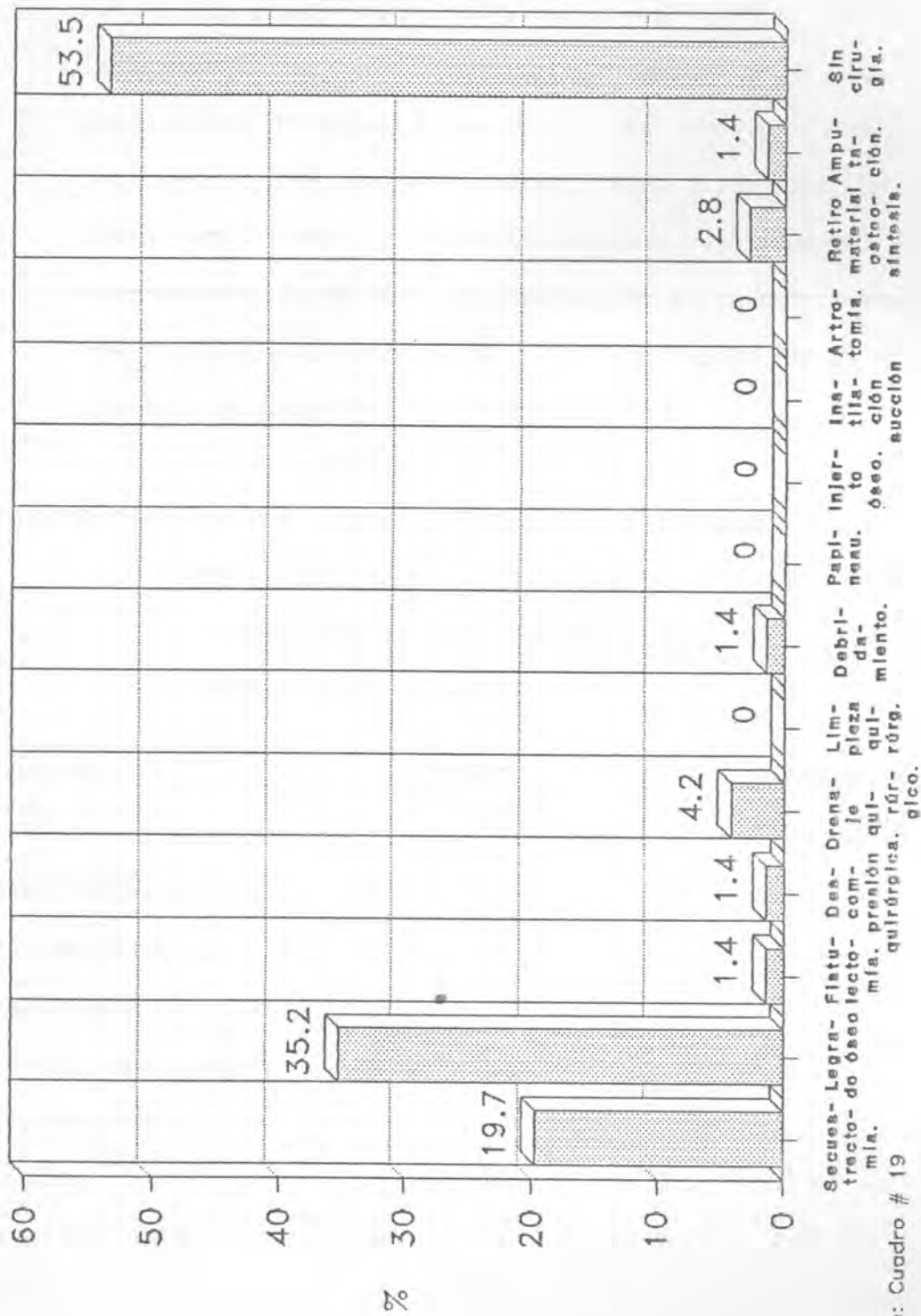
XIII.- COMPLICACIONES Y SECUELAS

De la evaluación de los casos revisados se encontró que la más frecuente de las complicaciones fué la cronicidad de la enfermedad en 73.2% de los ca-

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO REALIZADO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 19

sos, siguiéndole en importancia la marcha claudicante en 5.6%, la fractura patológica en 4.2%, la limitación funcional en 4.2%. Se encontró menor incidencia de complicaciones como artritis séptica, septicemia y amputación que representan en conjunto el 5.6% de los casos. Se encontró además que un 26.8% de los casos no presentaron complicaciones. (Cuadro # 20, gráfica # 14).

CUADRO No 20

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN LAS  
COMPLICACIONES Y SECUELAS.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

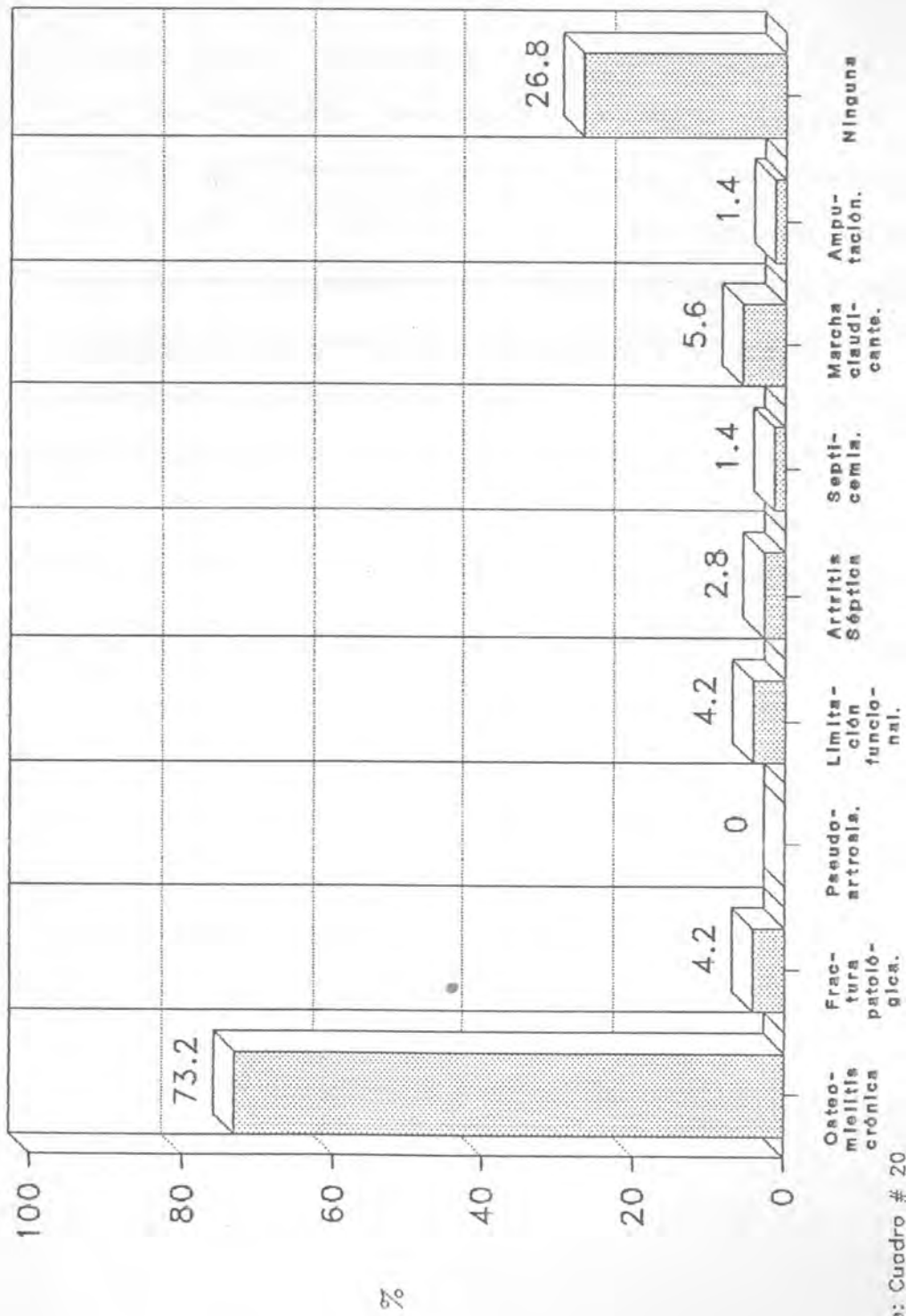
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

COMPLICACIONES Y SECUELAS.	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Osteomielitis crónica	52	73.2
Fractura patológica	3	4.2
Pseudoartrosis	0	0
Limitación funcional	3	4.2
Artritis séptica	2	2.8
Septicemia	1	1.4
Marcha claudicante	4	5.6
Amputación	1	1.4
Ninguna	19	26.8

GRÁFICA No. 14  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN LAS  
 COMPLICACIONES Y SEQUELAS.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 20

#### XIV.- HALLAZGOS RADIOLOGICOS

De los casos revisados se encontró que los hallazgos radiológicos descritos con mayor frecuencia fueron levantamiento perióstico en 74.6%, secuestro en 35.3% y osteólisis en 26.8%, encontrándose con menor incidencia hallazgos radiológicos como involucro periostitis, engrosamiento perióstico, desmineralización ósea, esclerosis que representan en conjunto un 15.4% de los casos revisados. Se encontró un 1.4% de los casos en que no se encontraron alteraciones radiológicas. (Cuadro # 21, gráfica # 15).

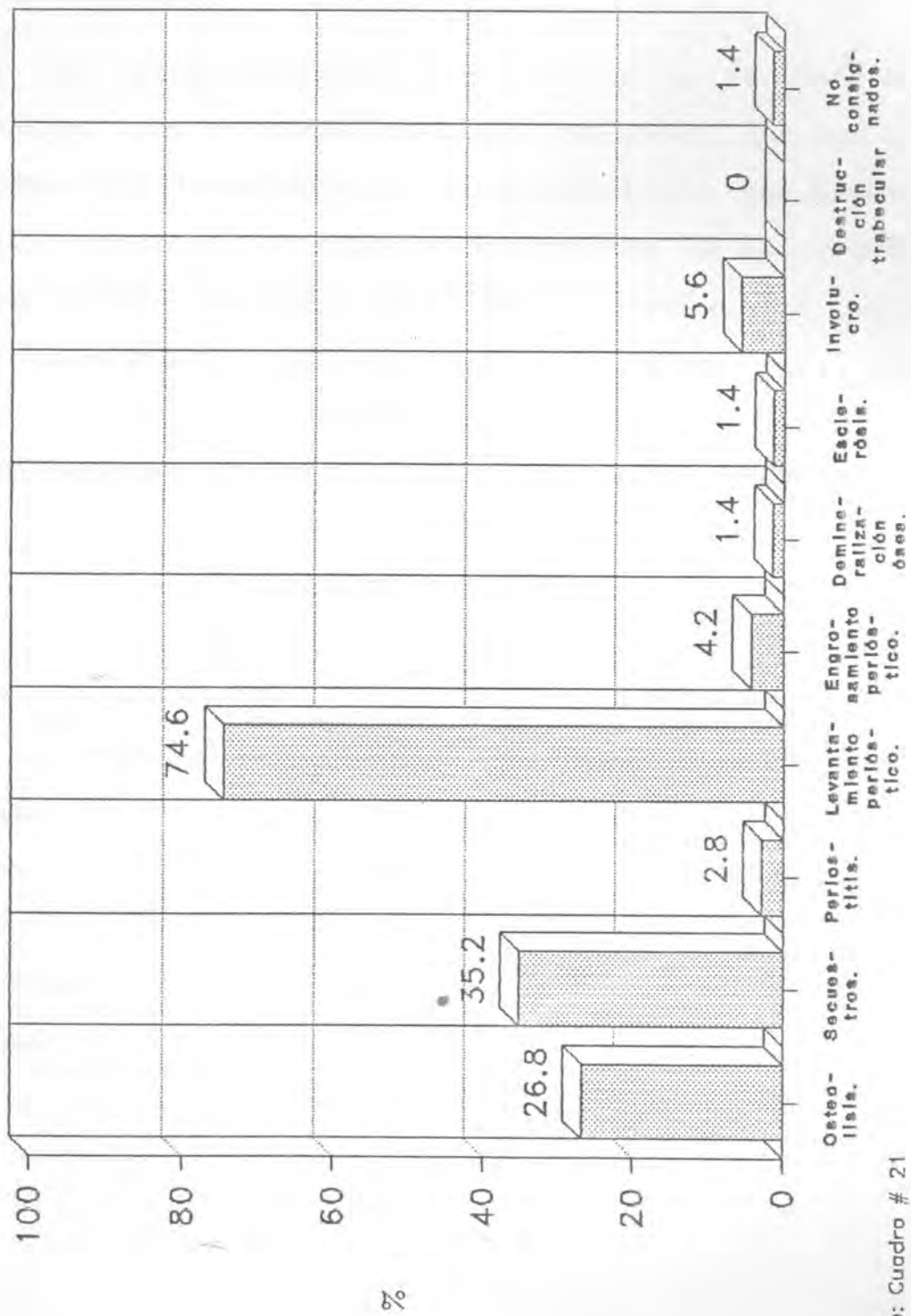
CUADRO No 21  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN LOS  
 HALLAZGOS RADIOLOGICOS.  
 HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
 ENERO 1985 - ABRIL 1990.

HALLAZGOS RADIOLOGICOS	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Osteolisis	19	26.8
Secuestros	25	35.2
Periostitis	2	2.8
Levantamiento perióstico	53	74.6
Engrosamiento perióstico	3	4.2
Desmineralización ósea	1	1.4
Esclerósis	1	1.4
Involucro	4	5.6
Destrucción trabecular	0	0
No consignados	1	1.4

GRÁFICA No. 13  
 DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN LOS  
 HALLAZGOS RADIOLOGICOS.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



Fuente: Cuadro # 21



XV.- PRONOSTICO

De los casos revisados se encontró que un 64.8% de los mismos tuvo un pronóstico bueno, reservado (que son los casos que dependen de la evolución clínica que presenten manejados por consulta externa) un 22.5%, curados un 11.3%, solamente 1.4% el pronóstico fué malo. (Cuadro # 23).

CUADRO No 23

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN EL  
PRONOSTICO.

HOSPITAL DE OCCIDENTE.

ENERO 1985 - ABRIL 1990.

PRONOSTICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Curado	8	11.3
Bueno	46	64.8
Malo	1	1.4
Reservado	16	22.5
Total	71	100

XIV.- MORTALIDAD

De los 71 casos que representan el universo de este estudio no se encontró ningún caso de mortalidad, 100% de los casos no evolucionó a esta etapa por lo que no es un parámetro de importancia en este estudio, ya que la literatura mundial la menciona como una complicación rara. (Cuadro # 24).

## CUADRO No 24

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS SEGUN MORTALIDAD.  
HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

MORTALIDAD	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Defunciones	0	0
Pacientes vivos	71	100
Total	71	100

XVII.- DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Se demuestra como diagnóstico de egreso definitivo en un 73.2% de los casos la osteomielitis crónica y en un 26.8% la osteomielitis aguda; por lo que deducimos que la mayoría de los pacientes se presentan a este centro hospitalario en una etapa crónica de la enfermedad en su gran mayoría. (Cuadro # 25, gráfica # 16).

## CUADRO No 25

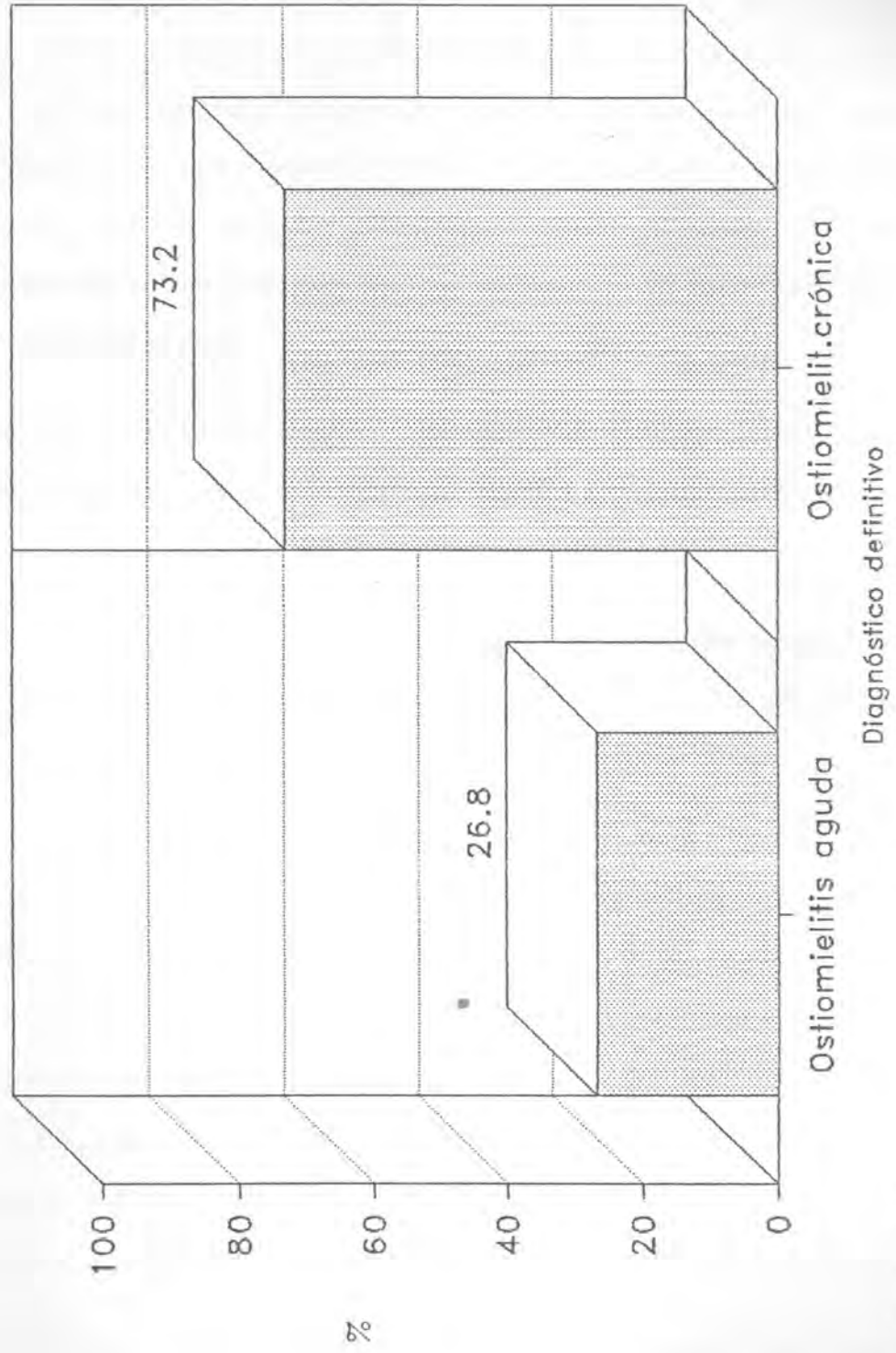
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIEELITIS SEGUN EL  
DIAGNOSTICO DEFINITIVO.  
HOSPITAL DE OCCIDENTE.  
ENERO 1985 - ABRIL 1990.

DIAGNOSTICO DEFINITIVO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE %
Osteomielitis aguda	19	26.8
Osteomielitis crónica	52	73.2
Total	71	100

GRAFICA No. 18  
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE OSTEOMIELITIS, SEGUN EL  
DIAGNOSTICO DEFINITIVO.

**HOSPITAL DE OCCIDENTE.**

SANTA ROSA DE COPAN, ENERO 1985 - ABRIL 1990.



## CONCLUSIONES

- 1.- La mayoría de los casos de osteomielitis aguda y crónica están comprendidos en primer lugar en la edad adulta seguido en frecuencia por la edad escolar y preescolar, no coinciden con la literatura sobre el tema de que la osteomielitis se presenta en mayor frecuencia en la edad pediátrica.
- 2.- La osteomielitis aguda y crónica se presenta en una reducción del sexo masculino sobre el femenino de 3:1, lo que concuerda con la literatura sobre el tema.
- 3.- La raza no es un parámetro significativo en este proceso, ya que la mayor parte de la población en nuestro país es de origen mestizo.
- 4.- La mayor parte de los casos de osteomielitis se presentaron en los años 1988 y 1989, el mes de hospitalización no tiene un valor significativo pues esta relación se mantuvo constante. El promedio de los días de hospitalización de estos pacientes fué de 20 días en un 33.8%, seguido de un tiempo menor de 10 días en un 25.4% de los casos, lo que no concuerda con la literatura, ya que el promedio debería ser de 4-6 semanas.
- 5.- La mayor parte de estos pacientes proceden de los departamentos de Copán y Santa Bárbara y ésto se explica por la zona geográfica donde se localiza el hospital de occidente.

- 6.- El germen más frecuentemente aislado por cultivo fué el *Staphylococcus aureus*, y la mayor parte de los Gram realizados son sugestivos también de infección por *Staphylococcus aureus*.
- 7.- En la mayor parte de los casos evaluados en estudio el diagnóstico de ingreso fué osteomielitis crónica en un 59.2%, seguido osteomielitis aguda 11.3% siempre encontrándose un 29.5% de casos en los que no se piensa en estos diagnósticos a su ingreso.
- 8.- El factor predisponente que más se asocia con la osteomielitis es el trauma en primer lugar y seguido en segundo lugar de el antecedente de cirugías ortopédicas.
- 9.- Las manifestaciones clínicas más frecuentemente encontradas fueron en primer lugar dolor; seguido de fistula secretante y limitación funcional.
- 10.- El hueso más frecuentemente afectado es el femur, seguido de la tibia lo que concuerda con la literatura sobre el tema.
- 11.- De los métodos diagnósticos se encuentra que se realizó Gram en 46.5% de los casos, cultivo 45%, placas de simples de rayos X en 100% y V.E.S. 80% de los casos; pero siempre se encuentra que el cultivo que es un método diagnóstico muy importante no se está realizando en 55% de los casos.

- 12.- La velocidad de eritrosedimentación V.E.S. se realizó en la mayor parte de los casos y se encontró en 89.2% de los casos 15-50 mm/hr, lo que concuerda con la literatura existente, puesto que el V.E.S. en la osteomielitis se encuentra aumentado, además de ser un método diagnóstico y de evaluación de respuesta al tratamiento muy importante.
- 13.- La relación de osteomielitis con leucocitosis se encontró solo en 32.4% de los casos, lo que no concuerda con la literatura de que los leucocitos se deben encontrar aumentados.
- 14.- La mayoría de los casos fueron tratados con penicilinas penicilinasa resistentes, seguidos por tratamiento combinado de cefalosporinas + aminoglucósidos y penicilinas penicilinasa resistentes + aminoglucósidos.
- 15.- El tiempo de tratamiento antibiótico en su mayor parte fué menor de 14 días en un 36.6% y > de 28 días en un 26.8%, lo que no concuerda con las publicaciones revisadas, ya que el tratamiento debe durar de 4-6 semanas.
- 16.- El antibiograma que es un método que solo se se utiliza asociado al cultivo en 45% de los casos, demostró que el *Staphylococcus aureus* es sensible en 100% a las penicilinas penicilinasa resistentes en un 66.7%, sensible a las cefalosporinas y en un 100% sensible a trimetoprim sulfametazol, aminoglucósidos y eritromicina;

siendo resistente en 100% a la penicilina G, 86.7% a la ampicilina . La E. coli mostró ser sensible en 100% al trimetoprin sulfametazol, aminoglucócidos y cefalosporinas y resistente en 100% a la penicilina G. La pseudomona aureginosa mostró ser sensible en 100% a aminoglucócidos y cefalosporinas y resistente en 100% a penicilinas penicilinasas resistentes, penicilina G, ampicilina y trimetoprin sulfametazol.

- 17.- El tipo de cirugía que con mayor frecuencia se realizó fué el legrado óseo, seguido la secuestrectomía y el drenaje quirúrgico.
- 18.- La complicación más frecuentemente encontrada fué la cronocidad en 73.2% de los casos, seguido marcha claudicante y fractura patológica.
- 19.- El hallazgo radiológico que con mayor frecuencia se observó fué el levantamiento perióístico, seguido de secuestro y osteolisis.
- 20.- En la mayoría de los casos el pronóstico fue bueno.
- 21.- Mortalidad no fue encontrada en los casos revisados de este estudio.
- 22.- El diagnóstico definitivo en la mayoría de los casos fué de osteomielitis crónica.



## RECOMENDACIONES

- 1.- Mejorar la evaluación de los casos de osteomielitis a su ingreso ya que un 30% aproximadamente no se piensa en este proceso.
- 2.- Tratar de mejorar el diagnóstico de esta patología efectuando con mayor frecuencia cultivos y antibiogramas que son una pauta muy importante en el manejo de esta patología.
- 3.- Tratar de fomentar mas el manejo quirúrgico de esta patología ya que por ser la mayoría de estos casos crónicos es obligatorio este manejo y es una ayuda muy valiosa con el tratamiento de estos pacientes.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fué realizado en el Hospital de Occidente de Santa Rosa de Copán, realizándose un estudio de tipo analítico, descriptivo y retrospectivo; tomando como referencia los datos obtenidos de los expedientes clínicos con el diagnóstico de esta patología dentro del código internacional 730.0 en el periodo comprendido de Enero 1985 - Abril 1990.

Se obtuvieron como universo de referencia 71 casos.

Se observó que la mayor incidencia de casos se presentaron en la edad adulta, seguido de la escolar y preescolar, se demostró también el predominio del sexo masculino sobre el femenino, lo que concuerda con la literatura existente sobre el tema.

Se demostró que el mes de instauración de esta enfermedad no tiene ningún significado estadístico, el tiempo promedio de internamiento de estos pacientes fué en promedio de 20 días.

La procedencia de los pacientes en su mayoría fué de los departamentos de Copán y Santa Bárbara, explicado ésto por la ubicación geográfica del Hospital de Occidente.

Se encontró que el germen causal más frecuente de esta patología fué el *Staphylococcus aureus*, obteniéndose como factores predisponentes a esta patología el trauma y el antecedente de cirugías ortopédicas.

Las manifestaciones clínicas más frecuentemente observadas fueron dolor, fístula secretante y limitación funcional. Los huesos más afectados fueron el femur y la tibia. Los métodos diagnósticos más utilizados fueron el Gram, cultivo V.E.S. y placas de rayos, aunque hay gran porcentaje de cultivos que no se realizaron.

La velocidad de eritrosedimentación se encontró aumentada en la mayoría de los casos; los leucocitos no fué un parámetro significativo en este estudio.

La mayoría de los casos fueron tratados con penicilinas penicilinasasa resistentes, seguido de combinaciones de penicilinas penicilinasasa resistentes + aminoglucócidos y cefalosporinas + aminoglucócidos.

El tiempo de tratamiento en la mayoría de los casos fue en promedio de 14 días, lo que no concuerda con la literatura mundial sobre el tema. La sensibilidad microbiana de los antibióticos reportó lo siguiente:

*Staphylococcus aureus* 100% sensible penicilinas penicilinasasa resistentes, trimetoprin sulfametazol, aminoglucócidos y eritromicina, en un 66.7% a las cefalosporinas y en un 13.3% a la ampicilina resistente 86.7% a la ampicilina y resistente 100% a la penicilina G. *E. coli* sensible 100% a sulfametazol, aminoglucócidos y cefalosporinas y resistente 100% a la penicilina G. *Pseudomonie aureginosa* sensible 100% a los aminoglucócidos y cefalosporinas y resistente 100% a pe-

nicilinas penicilinasa resistentes, penicilina G, ampicilina y trimetoprin sulfametazol.

El tipo de cirugía que con mayor frecuencia se efectuó fué el legrado óseo y la secuestrectomía.

La complicación más frecuentemente encontrada fué la cronicidad, seguida de la marcha claudicante y fractura patológica. En cuanto a los hallazgos radiológicos se observó en mayor frecuencia el levantamiento perióstico, seguido de secuestro y osteolisis. La mayoría de los casos tuvieron buen pronóstico. La mortalidad no fue encontrada en este estudio; y el diagnóstico definitivo en la mayoría de los casos fué el de osteomielitis crónica.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BENGSTON STEN, BLOMGREN GUDMUND: Hematogenous Infection After Knee Arthroplasty. Acta Orthopedics Scandinavia. No. 58; 529-34. 1987.
- 2.- BONAKDAR-pour, AKEAR, MD and Gaines, VICTOR D: The Radiology of Osteomyelitis. Orthopedic Clinics of North America. Vol. 14, No. 1: 21-37. January 1983.
- 3.- BAMBERGER, DAVID M, M.D., DAUS GREGORY P.M.D.: Osteomyelitis in the feet of Diabetic Patients. The American Journal of Medicine. Vol. 83: 653-60. October 1987.
- 4.- BROWN, TIMOTHY M.D. WILKINSON, ROBERT H. M.O.: Chronic Recurrent Multifocal Osteomyelitis. Radiology. No. 166: 493-496. February, 1988.
- 5.- COLLERT, SVEN, PETRINI, BJORN: Osteomyelitis Caused by Mycobacterium Avium. Acta. Orthopedics Scandinavic No. 54: 449-51. 1988.
- 6.- CHRISTOPHER, DAVIS: Tratado de Patología Quirúrgica. 11a. Edición México, D.F. 1987. Editorial Interamericana.
- 7.- CRENSHAW, A.H.: Campbell's Operative Orthopaedics The C.U. Masby Company. Seventh Edition. 1987.

- 8.- COHE, W.G.: Teatment of Early-Acute Osteomyelitis in Childhood: Brief Report. The Journal of Bone and Joint Surgery Vol. 69-B. Nos. 845-46 November. 1987.
- 9.- FEINGOLD DR, WOOD, BEVERLY P.: Klebsiella Multifocal Osteomyelitis. AJDC. Vol. 142:688 June 1988.
- 10.- FOX, LAVINIA, M.D. and SPRUNT KATHERINE, M.D.: Neonatal Osteomyelitis. Pediatrics Vol. 62. No. 4. 535-42. October 1978.
- 11.- FOSS, ALEXANDER, MARKUS HUGH: Osteolytic Lesions an elderly diabetc woman. British Medical Journal. Vol. 296: 280-81. January 1988.
- 12.- HOWIE, D.W. M.B. B.S. SAVAGE J.P. M.S.: The Technetiom Phosphate Bone Sean in the Diagnosis of Osteomyelitis in Childhood. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 65-A. No. 4: 431-37. April 1983.
- 13.- HALL, BRAD B. M.O. ROSENBLATT, JON E.: Anaenobic Septic Arthritis and Osteomyelitis. Orthopedic Clinics of North America. Vol. 15. No. 3: SOS-16. July 1984.
- 14.- INGRAM, CHRISTOPHER, MD, ERON, LAWRENCE J.: Antibiotic Therapy of Osteomyelitis in Out patients. Medical Clinics of North America. Vol. 72. No.3: 723-38. May 1988.
- 15.- KLEIN, B. M.D. MITTELMAN, M. M.D.: Osteomyelitis of the Clavicle as Complication of Infected Subclavian Vein

- Catheter. The American Journal of Medicine. Vol. 83: 1006. November 1987.
- 16.- LANGENSKIOLD, ANDERS: Growth disturbance after Osteomyelitis of femoral condyles in infants. Acta orthopedics Scandinavia No. 55: 1-13. 1984.
- 17.- LANYENSKIOLD, ANDERS: Hahn's Operation for Pseudarthrosis after Osteomyelitis of the Tibia in children. Acta Orthopedics Scandinavia. Vol. 54: 714-20. 1983.
- 18.- McGRATH Jr. HUGH, M.D. McCORMICK, KATHERINE, M.D.: Pyogenic Cervical Osteomyelitis presenting as a massive prevertebral abscess in a patient with Rheumatoid Arthritis. The American Journal of Medicine. Vol. 84: 363-65. February 1988.
- 19.- LENTZ, MALCOM W. M.D. and NOYES, FRANK R.: Osseus Deformity from Osteomyelitis Variolosa. Clinic Orthopaedics and Related Research. No. 143: 155-57. 1979.
- 20.- OGUACHUBA, HUBERT N.: Use of Instillation-Suction Technique in Treatment of Chronic Osteomyelitis. Acta Orthopedics Scandinavia. Vol. 54: 453-58. 1983.
- 21.- PERRY, CLAYTON R. M.D. DAVENPORT, KENNETH M.D.: Local Delivery of Antibiotics Via and Implantable Pump in the Treatment of Osteomyelitis. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 226: 222-30. 1988.

- 22.- ROBINS, STANLEY L. M.D. COTRAN, RANZIS, M.D.: Patología Estructural y Funcional. Editorial Interamericana. Tercera Edición México D.F. 1988.
- 23.- RUDOLPH, ANDREW P.: Tratado de Pediatría. 17a. Edición. Editorial Manual Moderno. 1986.
- 24.- SEPTIMUS, EDWARD J. M.D. and MUSER DANIEL M.: Osteomyelitis: Recent Clinical and Laboratory Aspects. Orthopedic Clinics of North America. Vol. 10. No. 2: 347-59 April 1979.
- 25.- SYROGIANNOPOULOS, GEORGE A. NELSON, JOHN O.: Duration of Antimicrobial Therapy of Acute Suppurative Osteoarticular Infections. The Lancet. 2/9: 37-40. January 1988.
- 26.- THOMPSON D. BANNISTEN P.: Vertebral Osteomyelitis in the Elderly. British Medical Journal. Vol. 296: 1309-11. May 1988.
- 27.- THOMPSON, RODNEY L. and WNIGHT ALAN J.: Common Microorganisms in Orthopedic Infections. Orthopedic Clinics of North America. Vol. 15. No. 3: 559-60. July 1984.
- 28.- WESTBLOM, T. ULF and COGGINS, MARK E.: Osteomyelitis Caused by Enterobacter Taylorae, formerly Enteric Group 19. Journal of Clinical Microbiology. Vol. 25. No. 12: 2432-2433. December 1987.



- 29.- WAY, LAWRENCE W. D.R.: Diagnóstico y Tratamiento Quirúrgicos. Editorial Manual Moderno. Quinta Edición. México D.F. 1987.
- 30.- WING VIVIAN, M.D. JEFFREY Jr. R. BROOKE, M.D.: Chronic Osteomyelitis Examined by C.T. Radiology, Vol. 154. No. 1: 171-74. January 1985.
- 31.- ZIGLER, JACK E. M.D. BOHLMAN, HENRY H. M.D.: Pyogenic Osteomyelitis of the Occiput, the Atlas, and the Axis. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 69-A No. 7: 1069-73. September 1987.

ANEXOS

ESTUDIO OSTEOMIELITIS  
HOSPITAL DE OCCIDENTE  
MODULO DE ENCUESTA

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

No de expediente: \_\_\_\_\_

- 1.- Edad: a) Recién nacido \_\_\_\_\_ b) Lactante \_\_\_\_\_  
c) Lactante mayor \_\_\_\_\_ d) Preescolar \_\_\_\_\_  
e) Escolar \_\_\_\_\_ f) Adulto \_\_\_\_\_
- 2.- Sexo: a) Femenino \_\_\_\_\_ b) Masculino \_\_\_\_\_
- 3.- Raza: a) Mestiza \_\_\_\_\_ b) Blanca \_\_\_\_\_  
c) Negra \_\_\_\_\_ d) Otras \_\_\_\_\_
- 4.- Mes de hospitalización: \_\_\_\_\_
- 5.- Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_
- 6.- Etiología: \_\_\_\_\_
- 7.- Diagnóstico de ingreso: \_\_\_\_\_
- 8.- Factores asociados que predisponen:
  - a) Catéteres umbilicales \_\_\_\_\_ b) Catéteres IV \_\_\_\_\_
  - c) Anemia Drepanocítica \_\_\_\_\_ d) traumas \_\_\_\_\_
  - e) Cirugía \_\_\_\_\_ d) Otros \_\_\_\_\_
- 9.- Cuadro Clínico:
  - a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_
  - c) \_\_\_\_\_ d) \_\_\_\_\_
  - e) \_\_\_\_\_ f) \_\_\_\_\_
- 10.- Hueso afectado:
  - a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_
  - c) \_\_\_\_\_ d) \_\_\_\_\_