

5
2e1 11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



**RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE LA
OSTEOMIELITIS CRONICA HEMATOGENA, EN
NIÑOS DE 1 A 15 AÑOS, MEDIANTE EL METODO
DE DESBRIDAMIENTO Y ESCARIFICACION
DEL DR. COLCHBRO
REPORTE PRELIMINAR**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
LA ESPECIALIDAD DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**

**P R E S E N T A :
DR. LUIS ENRIQUE ARVALLO LOPEZ**



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y FISIOPATOLOGICAS	3
ANTECEDENTES HISTORICOS	6
JUSTIFICACION	11
HIPOTESIS	11
OBJETIVOS	12
MATERIAL Y METODOS	12
TECNICA QUIRURGICA	13
RESULTADOS	17
DISCUSION	28
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFIA	35

I N T R O D U C C I O N

En su significado literal, el término "osteomielitis" implica - inflamación del hueso y de su médula, independientemente de que obedezca a gérmenes piógenos, tuberculosis, sífilis, virus espe- cíficos o a la presencia de un cuerpo extraño como un proyec- - til; sin embargo, la aceptación universal del término no se - aplica a la infección por bacterias piógenas⁽²⁾.

A través de los años se han efectuado una gran cantidad de méto- dos para el tratamiento de éste padecimiento, por lo cual pode- mos inferir que hasta la fecha no se ha logrado desarrollar un tratamiento "IDEAL" que resuelva la grave problemática que plan- tea ésta patología⁽³⁾.

Los escollos para erradicar las infecciones de los huesos son - tan grandes, que en la literatura mundial no se ha encontrado - un método que no vaya acompañado de fracasos.

En el presente estudio nos enfocaremos básicamente al tratamien- to mediante "Desbridamiento y Escarificación" de la Osteomieli- tis Crónica en niños de 1 a 15 años, principalmente la variedad hematógena, por ser la que con mayor frecuencia ocurre en éstas edades; mencionaremos de una manera breve otros métodos de tra- tamiento empleados en éste padecimiento.

El Dr. Colchero, en base a las investigaciones que ha efectuado desde la década de los 70, utilizando la técnica de desbridamiento y escarificación, ha llegado al convencimiento de que si el cirujano "LOGRA OBTENER LA VASCULARIDAD EN TODOS LOS TEJIDOS DEL MIEMBRO AFECTADO", sin duda alguna, la infección desaparecerá⁽³⁾.

No admite las resecciones óseas, ya que ésto ocasiona inestabilidad, lo cual se traduce en que no se producirá el estímulo necesario para la osteogénesis reparadora⁽³⁾.

El estudio de la osteomielitis en niños, muestra que las dos formas con que se presenta son: la aguda y la crónica; y la gran mayoría de los autores concuerdan en que la variedad Hematógena Piógena, producida por el Staphylococcus Aureus es la más frecuente. De éstas dos formas, de la que nos ocuparemos es la crónica, por la gran problemática que plantea su tratamiento.

Además, debido a la gran incapacidad que acarrea este padecimiento, los largos periodos de hospitalización a que se someten los pacientes, a los altos costos que ocasiona tanto a nivel institucional, como social y más importante a nivel familiar, ha provocado que se ponga mayor empeño en la investigación amplia, sobre el tratamiento de ésta patología.

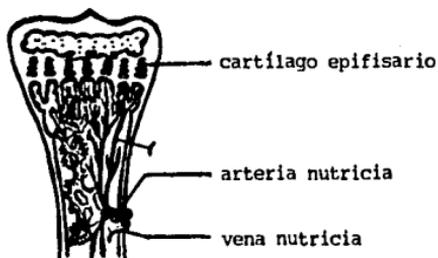
Describiremos también la Anatomía y la Fisiopatología con respecto al comportamiento del hueso ante la infección.

Finalmente, se hará un análisis de los resultados del tratamiento, de la utilidad del mismo y, si es posible, establecer un protocolo de tratamiento perfectamente sistematizado en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Instituto Nacional de Ortopedia.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y FISIOPATOLOGICAS

Desde los experimentos iniciales de Lexer (1896), se ha aceptado que la arteria nutricia es la principal vía de penetración que sigue la bacteria causante de la osteomielitis.

Terno Hovo (1921), puso en evidencia la parte que desempeña la configuración del árbol vascular adyacente al lado metafisario del cartílago de crecimiento para la localización en éste punto de las bacterias patógenas en los niños.



Los vasos del lado metafisario del cartílago, que constituyen - las últimas ramificaciones de la arteria nutricia, los cuales - al regresar hacia la diáfisis, forman la horquilla que desemboca en el sistema de grandes sinusoides venosos, responsables - éstos, junto con otros, de la actividad hemopoyética de la médula ósea. Los sinusoides metafisarios de actividad circulatoria disminuida constituyen el lugar donde proliferan las bacterias patógenas.

Los ramos periféricos de la arteria nutricia se trombosan secundariamente y eventualmente, la arteria nutricia termina por ocluirse.

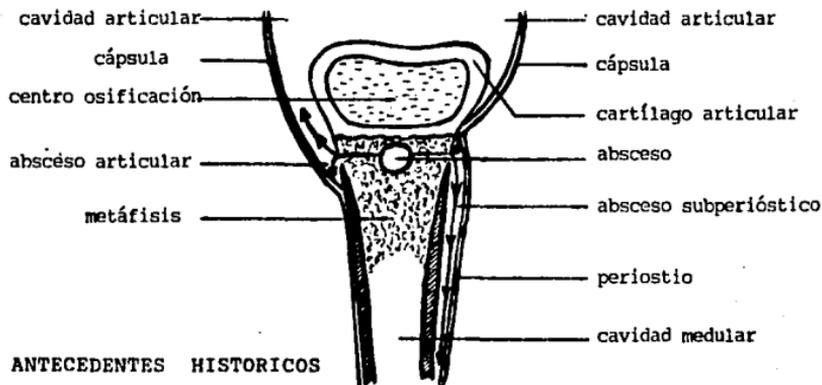
La infección ósea nunca se produce a partir de los vasos periféricos o de los perforantes metafisarios, por el hecho de que - carecen de un sistema sinusoidal propio.

La barrera vascular representada por el cartílago de crecimiento se evidencia por primera vez hacia la edad de 8 meses y se - establece definitivamente hacia el decimo octavo mes^(6, 7)

La participación extensa de las venas metafisarias en la patología de la osteomielitis del niño, es responsable de la producción del edema intraóseo desde los periodos iniciales de la enfermedad. Los trasudados se esparcen hacia la superficie del hueso siguiendo los canales de Havers y de Volkmann a través de la fina cortical de la metafisis. Es allí donde el periostio se desprende de la superficie de la cortical, con lo que son destruidos los múltiples y delicados vasos del periostio que del periostio penetran al tercio externo de la cortical; hay neoformación de tejido óseo por la propiedad osteogénica que Marer y Cols. (1965), han demostrado que posee. Esto forma el INVOLUCRO.

La inicial supresión vascular en la cara interna de la cortical debida a la trombosis de las ramas de la arteria nutricia, es seguida pronto por la interrupción circulatoria de la parte externa de la cortical, debido al levantamiento del periostio, con lo que se forma el SECUESTRO.

En la Osteomielitis Hematógena que ocurre en los niños, la localización de la infección varía con la edad.



La osteomielitis es una enfermedad tan antigua como la humanidad misma, teniendo reportes de lesiones encontradas en las momias egipcias de hace 4,000 años⁽¹⁾.

El término fue acuñado por Nelaton en 1844, extraído de una descripción encontrada en el Corpus Hipócrates⁽¹⁾.

La osteomielitis crónica en niños, variedad hematógena, con todas sus secuelas de reinfección, abscesos, fístulas supurantes y eliminación de sequestros, que acaban causando deformaciones anatómicas y alteraciones funcionales importantes y en ocasiones motivar la mutilación y hasta la muerte, constituye uno de los mayores problemas ortopédicos^(6, 7).

En 1969, el Dr. Winnett Orr recomienda el método de la llamada

cura oclusiva, consistente en facilitar la capacidad defensiva natural de los tejidos, practicando la incisión amplia de los tejidos blandos para el drenaje del material purulento, manteniendo la herida abierta e inmovilizando la extremidad con extensos escayolados (6).

La solución de Dankin (solución irritante), fue utilizada extensivamente para irrigación en la era preantibiótica, siendo reemplazada por la penicilina en solución, con el detergente Tetradecilo de Sodio, también irritante, por Grace y Bryson en 1947 (7).

La técnica de irrigación-succión, se utiliza por primera vez en 1934 en el Massachusetts General Hospital (7).

Mitra en Calcuta y Grace en Brooklyn reportan el 64 y el 69% de buenos resultados respectivamente, empleando el método de irrigación succión sistema cerrado (1958), utilizando solución detergente con antibióticos, posterior a efectuar secuestrectomía y retiro del tejido desvitalizado (12, 13, 24, 31, 32).

Compere en 1962 (16, 24), utiliza el Alevaire, asociado a clo-ranfenicol, novobioscina o penicilina sódica (13).

Trueta en 1954 (6, 7), clasifica la osteomielitis en tres tipos:

- a) Osteomielitis del lactante.
- b) Osteomielitis del niño.
- c) Osteomielitis del adulto.

Esta clasificación se encuentra asociada a los cambios vasculares metaepifisiarios que ocurren con la edad e indica que para evitar el daño vascular, es necesario instalar el tratamiento combinado, quirúrgico-antimicrobiano, lo más pronto posible.

El, efectúa perforaciones en la cortical del hueso, separadas - un centímetro una de otra, en el foco infeccioso, para drenar - el material purulento utilizando al mismo tiempo penicilina; - posteriormente, efectúa excisión de todo el tejido óseo muerto.

Winter y Cahen en 1960^(14, 18), en el Hospital de Caridad de - Nueva Orleans, Luisiana, en una revisión de 66 casos con Osteomielitis Hematógena crónica en niños, concuerdan con la mayoría de los autores en que el Staphylococcus Aureus es el organismo etiológico más frecuente, y que el sitio de mayor incidencia es a nivel metafisario (distal de fémur y proximal de tibia). Preconizaron que el tratamiento quirúrgico deberá ser realizado si después de 48-72 hrs. de terapia antimicrobiana enérgica no se encuentra respuesta clínica favorable, el cual deberá drenarse oportunamente^(17, 19, 25).

Papineau⁽⁸⁾ en un reporte de 1973, emplea la diafisectomía con colocación de injerto óseo. La resección la efectúa hasta lle-

gar a tejido vascular.

Bryson y Mandell en 1964, utilizaron como tratamiento tanto en niños como en adultos con Osteomielitis Crónica, la apertura de una ventana en el hueso, para exponer la lesión y efectuar sequestrectomía y drenaje del absceso, efectuando sutura primaria de la herida e irrigando dentro de la cavidad penicilina o estreptomycinina al final de la cirugía; repiten el procedimiento cada tres o cuatro días por 2 semanas y reportan un 80% de curación primaria en 3-4 semanas⁽¹⁵⁾.

El Dr. Colchero a partir de la década de los 70⁽¹⁰⁾ inicia el manejo de pacientes con Osteomielitis Crónica en adultos efectuando el desbridamiento y escarificación para lograr con esto, la revascularización de los tejidos afectados, siempre y cuando los tejidos vecinos unidos al hueso sean vasculares y que el propio hueso se encuentre vivo; la finalidad de sus sistema es provocar un estímulo para provocar la granulación tanto en tejidos blandos como en el hueso, con lo cual logra cobertura de huesos que estaban expuestos⁽³⁾.

Morrey y Petersén en 1975, así como una gran cantidad de autores, indican el valor de la velocidad de sedimentación globular en el diagnóstico y seguimiento de las infecciones óseas^(6, 19), Crosby y Powell desde 1984, enfatizan la utilidad de dicho estudio, ya que el patrón que sigue ésta patología, es un indicador

de su evolución(3, 9, 12, 18).

Gledhill en 1973(22,23), y más tarde Lindenbaum y Alexander en 1984, hacen hincapié en la importancia que tiene el hacer diagnóstico diferencial entre la Osteomielitis Hematógena Crónica y las Neoplasias Oseas, principalmente con el Sarcoma de Ewing y el Osteoma Ostoide(21).

Wilkoswske en 1975 y Guillespie en 1981, recomiendan el empleo de antimicrobianos pero de acuerdo a cultivos efectuados previamente(26, 29).

Vécsei y Barquet en 1981(28), utilizan en Viena, Austria, la aplicación de esférulas de Gentamicina, previa necrectomía y reportan un 88% de buenos resultados.

Danholt (1983) reporta 93% de buen resultado efectuando colgajos de músculos y piel con técnica microvascular, para dar cobertura(20).

Lindenbaum y Alexander (1984), señalan que en los casos en que haya sospecha de Neoplasia ósea, los casos deberán ser valorados conjuntamente entre el radiólogo, el patólogo, el infectólogo y el cirujano ortopedista(21).

J U S T I F I C A C I O N

Se ha comprobado a través de los años que los métodos habituales para el tratamiento de la osteomielitis crónica en los niños han presentado resultados irregulares. Lo logrado por el método del Dr. Colchero en adultos reporta buenos resultados - por lo que se considera puede ser aplicado en niños, ya que - por las características del hueso en ellos, podría mejorarlos.

H I P O T E S I S

El método de tratamiento del Dr. Colchero conocido como "Desbridamiento y Escarificación" para la erradicación de la infección ósea, es factible de aplicarlo en niños esperando buenos resultados debido a la gran capacidad de respuesta del hueso y de los tejidos a la revascularización y remodelación por el proceso de crecimiento, así como sin complicaciones importantes por los procedimientos anestésicos repetidos.

OBJETIVOS

- 1.- Establecer si el Método del Dr. Colchero de desbridamiento y escarificación, aplicado en niños de 1 a 15 años portadores de osteomielitis crónica activa, variedad hematógena, es viable.
- 2.- Tratar de confirmar si con éste método se logra un control efectivo del proceso infeccioso.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio retrospectivo en un total de 10 pacientes pediátricos seleccionados en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Instituto Nacional de Ortopedia en donde se les diagnosticó Osteomielitis Hematógena Crónica Activa.

Se realizaron los siguientes estudios previos a su ingreso al Servicio de Ortopedia Pediátrica:

- a) Historia clínica completa.
- b) Exámenes de laboratorio: biometría hemática completa, pruebas de tendencia hemorrágica, tipo sanguíneo y factor Rh
- c) Examen general de orina; química sanguínea cuando lo ameritó

- d) Estudios radiográficos: proyecciones anteroposterior y lateral del o los huesos afectados.
- e) Cultivo con antibiograma del material purulento extraído de la zona afectada cuando fue factible y envío inmediato a laboratorio.
- f) Se administró manejo antimicrobiano previo al acto quirúrgico, administrando un antibiótico de amplio espectro.

TECNICA QUIRURGICA

Se efectuó el tratamiento quirúrgico en una o varias sesiones, siguiendo la siguiente metodología:

- I.- Primera intervención: desbridamiento o desbridamiento y -
escarificación.
- II.- Segunda intervención: escarificación.
- III.- Tercera intervención: escarificación y cierre de la herida.

GENERALIDADES SOBRE EL DESBRIDAMIENTO Y ESCARIFICACION⁽³⁾

- a) Lavado del miembro o región afectada: lo efectuaremos con -
algún producto antiséptico cubriendo la herida.

- a.- Izquemia: emplearla siempre que sea posible. No utilizar la venda de goma para hacer expresión, sino únicamente - elevar el miembro afectado por 3-4 minutos. Retirarla al iniciar la escarificación.

2) Incisiones:

- a.- No hay herida previa: elegir el abordaje más adecuado.
- b.- Presencia de fístula: efectuar la incisión rodeándola y continuar todo su trayecto para resecarla. Podemos efectuar "fistulografía" previa o en el momento de la cirugía para reconocer la mayoría de los tejidos necrosados y proceder a su retiro.
- c.- Herida abierta con o sin exposición ósea o cicatriz previa: utilizaremos de preferencia la apertura ya existente, prolongándola según nuestra conveniencia o seguiremos el trayecto de la cicatriz anterior.

3) Tratamiento de tejidos blandos:

- a.- Tejidos vitales: nervios, arterias, grandes venas, así - como otros elementos vitales, respetarlos siempre, efectuando limpieza adecuada a su alrededor.
- b.- Tendones: si es funcional, escarificarlo, retirando en primer término la capa más superficial y a continuación efectuar incisiones longitudinales superficiales con fines revulsivos. En tendón no funcional, resecarlo totalmente.

c.- Aponeurosis, músculo, tejido celular y periostio: practicar excéresis generosa de ellos, para que durante el desbridamiento queden perfectamente vasculares y sangrantes. Eliminaremos el periostio necrosado aunque se halle unido al hueso.

4) Tratamiento del hueso: Es indispensable eliminar todos los sequestros sin excepción. Las cloacas o abscesos intraóseos exponerlos ampliamente para poder llevar a cabo la escarificación.

a.- Femestración del hueso: efectuarla en todos los pacientes y que sea lo suficientemente amplia para explorar desde ella el canal medular.

b.- Limpieza del canal medular: cuando exista proceso de "medulitis".

5) Preparación final de la herida: una vez concluida la escarificación, efectuaremos hemostasia únicamente de los vasos grandes sangrantes por medio de electrocoagulador. Para el sangrado en capa, podemos emplear el artificio del "guante", efectuando compresión por 3-4 minutos. Posteriormente colocar organdí a manera de puente, sobre la herida, gasas y apósito.

Antes de terminar cada acto quirúrgico, efectuar lavado mecánico con solución fisiológica.

En caso de ameritarlo proteger el miembro afectado con una férula de yeso bien acojinada.

EVOLUCION POSOPERATORIA

Se dará de alta al paciente al siguiente día de la última cirugía siempre y cuando se haya efectuado cierre total de la herida y que no exista clínicamente evidencia de infección.

Se citarán a los pacientes a los 10 días para efectuar revisión de la herida quirúrgica y valorar el retiro de puntos.

En el presente estudio los pacientes fueron valorados en consulta externa de Ortopedia Pediátrica cada mes los primeros 3 meses, posteriormente a los 6 meses y más, de la siguiente forma:

- 1) Clínicamente: se tuvo en cuenta la edad, sexo, estado general del paciente, estado actual de la región afectada en busca de alteraciones cutáneas (edema, eritema, cambios en la temperatura local, sensibilidad, etc.) presencia de fístula o no, presencia de exudado purulento o no.
- 2) Radiológicamente: buscando alteraciones óseas que sugirieran reactivación del proceso infeccioso o remisión del mismo.

- a) Presencia o no de reacción perióstica.
- b) Presencia o no de secuestros
- c) Presencia o no de involucros
- d) Cambios en la morfología del hueso que indiquen una mejora en la estructura ósea.

3) Laboratorio: no indicado en todos los pacientes.

El tratamiento antimicrobiano se mantuvo por un periodo de - - tiempo aproximado de 2-3 meses utilizando uno de amplio espectro.

Estudiaremos además en el presente trabajo otros parámetros - como son: estancia hospitalaria, número de intervenciones efectuadas por paciente, tipo de anestesia administrada, tipo de antimicrobiano utilizado y tiempo de administración, tratamiento previo a su ingreso tanto médico como quirúrgico, hueso afectado, presencia de secuelas, recidivas y estado actual de los pacientes.

R E S U L T A D O S

Se revisaron un total de 22 expedientes de los cuales se seleccionaron 10 por cumplir con los requisitos para el presente estudio.

Del total de 10 pacientes, encontramos que el promedio de edad fue de 9.2 años; el paciente de menor edad fue de 4 años y el mayor de 15 años. (Tabla 1) (Gráfica 1)

La incidencia por sexo mostró al igual que la mayoría de los autores que el sexo masculino fue el mas afectado, correspondiéndole el 70% en contrapartida con el sexo femenino con el 30%. (Gráfica 2)

El diagnóstico en todos los pacientes, tanto clínico como radiológico, fue de Osteomielitis Crónica Activa Hematógena.

El 90% de los pacientes tenían tratamiento médico previo a su ingreso en este Instituto consistente en antimicrobianos de amplio espectro por un tiempo no especificado, así como se encontró que el 50% de los pacientes fueron tratados en forma quirúrgica de diversas maneras. (Cuadro 1)

La región más afectada correspondió alrededor de la rodilla (metáfisis distal de fémur y proximal de tibia) con un 30%. (Fig. 1)

Ocho de los pacientes (80%) presentaban fístula supurante, efectuándose cultivo con antibiograma en ellos, encontrando Staphylococcus Aureus como responsable de la osteomielitis en el 60% de los casos; dos pacientes 20%, presentaron E. Coli

uno y *S. Epidermidis* otro, asociado al *S. Aureus* (Tabla 3 y 3.1)

Todos los pacientes fueron tratados quirúrgicamente por medio de desbridamiento y escarificación, siendo variable el número de intervenciones practicadas, encontrando un paciente con un máximo de 7 intervenciones y otro con sólo una, con una media de 4 intervenciones por paciente. (Tabla 4)

Con respecto al procedimiento anestésico se encontró que la mayormente utilizada fue la general inhalatoria en primer término, siguiéndole la general endovenosa, luego el bloqueo subaracnoideo, el bloqueo caudal y por último el bloqueo peridural.

El promedio de días de administración de antimicrobianos fue de 59.7 días, con un mínimo de 21 días en un paciente y un máximo de 90 en otro. (Tabla 5)

Todos los pacientes fueron tratados con antimicrobianos de amplio espectro, encontrando que el fármaco más utilizado fue la dicloxacilina y las cefalosporinas.

El estudio anatomopatológico fue efectuado en el 60% de los pacientes siendo el reporte de osteomielitis crónica. En el restante 40% no se efectuó dicho estudio. (Tabla 6)

Por lo que se refiere a la reactivación del proceso infeccioso 1 paciente (10%) la presentó a los 6 meses y otro paciente femenino la presentó a los 14 meses, el restante 80% de pacientes se encuentran sin actividad del proceso infeccioso a más de 6 meses de evolución postoperatoria. (Tabla 7)*

Dos de los pacientes presentan secuelas a nivel de la cadera consistente en necrosis de la cabeza femoral por lo que ha sido necesario efectuar tratamiento ortopédico corrector. (Tabla 8).

El tiempo de evolución del padecimiento en el momento en que se presentaron los pacientes en este Instituto muestra un promedio de 24.5 meses con un mínimo de 3 meses y un máximo de 72 (Tabla 9).

Por último, en lo que respecta a los días estancia hospitalaria por paciente encontramos un promedio de 24 días con un máximo de 48 y un mínimo de 12 días. (Tabla 10)

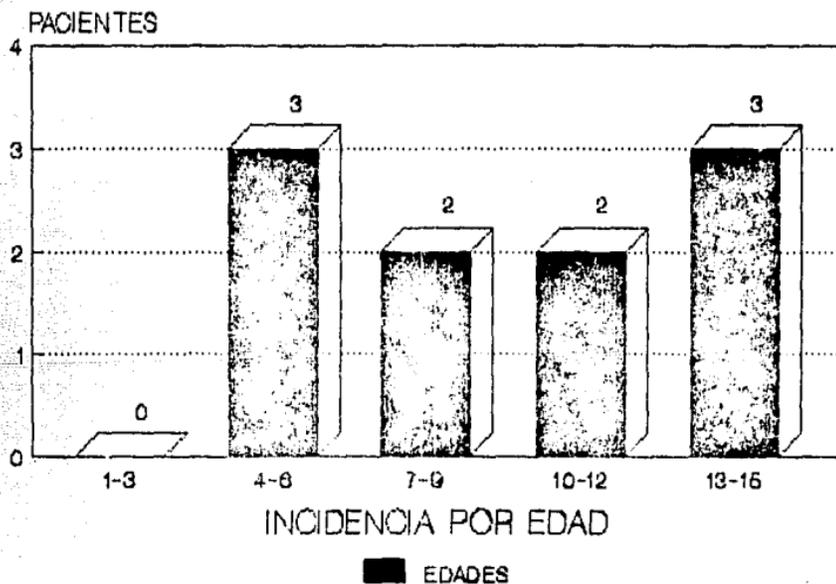
TABLA 1

E D A D

Edad máxima: 15 a. Edad mínima: 4 a.

Promedio: 9.2 años

TRAT. DE OSTEOMIELITIS CRONICA HEMATOGENA

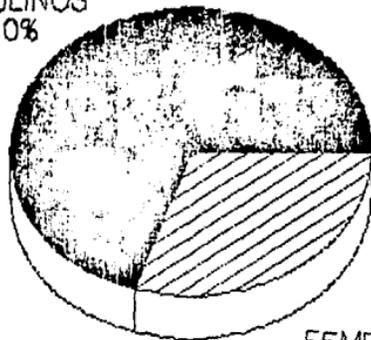


GRAFICA 1

TRAT. DE OSTEOMIELITIS CRONICA HEMATOGENA

INCIDENCIA POR SEXO

MASCULINOS
70.0%



FEMENINOS
30.0%

% PORCENTAJE DE PACIENTES

Figura 1

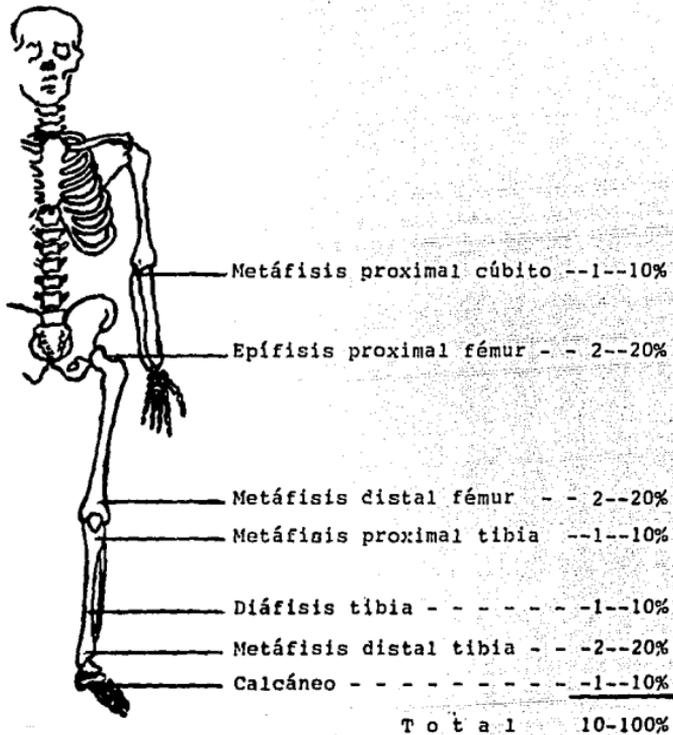


TABLA 3

PRESENCIA DE FISTULA CON EXUDADO

No.	SI/NO	%
8	SI	80
2	No	20

TABLA 3.1

REPORTE DEL CULTIVO DEL EXUDADO PURULENTO

GERMEN AISLADO	PACIENTES	%
Staphylococcus aureus	6	60
Staphylococcus aureus más staphylococcus epidermis	1	10
Staphylococcus aureus más escherichia coli	1	10
Negativos	2	20

Nota: En dos de los pacientes no se efectuó el estudio

TABLA 4

NUMERO DE INTERVENCIONES EFECTUADAS POR PACIENTE

<u>Máximo: 7</u>	<u>Mínimo: 1</u>
<u>Promedio: 4</u>	

TABLA 5

PROMEDIO EN DIAS DE ADMINISTRACION DEL ANTIMICROBIANO

<u>Máximo: 90</u>	<u>Mínimo: 21</u>
<u>Promedio: 59.7</u>	

TABLA 5.1

TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

ANTIBIOTICO	PACIENTES	%
Dicloxacilina	10	100
(COMBINACION DE ANTIMICROBIANOS)		
Dicloxacilina-gentamicina	4	40
Dicloxacilina-cefalosporinas	4	40
Dicloxacilina+trimetoprim sulf.	2	20

TABLA 6

ESTUDIO ANATOMOPATOLOGICO

REPORTE DEL ESTUDIO	NO. PACIENTES	%
Osteomielitis crónica	6	60
No se efectuó	4	40

TABLA 7

REACTIVACION DEL PROCESO INFECCIOSO POSTERIOR
AL TRATAMIENTO EFECTUADO Y ESTADO ACTUAL

No.	TIEMPO (meses)	%	ESTADO ACTUAL 12-24 meses
1	6	10	Bueno
1	14	10	*
8			Bueno

TABLA 8

S E C U E L A S

TIPO DE SECUELAS	No. PACIENTES	%
Necrosis de la cabeza fem.	2	20
Libres de secuelas	8	80

TABLA 9

TIEMPO DE EVOLUCION DEL PADECIMIENTO AL MOMENTO DEL <u>INGRESO DEL PACIENTE AL INSTITUTO</u>
<u>Máximo: 72 meses</u> <u>Mínimo: 3 meses</u>
<u>Promedio: 24.5 meses</u>

TABLA 10

TIEMPO DE HOSPITALIZACION

<u>Máximo: 45 días</u> <u>Mínimo: 24 días</u>
<u>Promedio: 24 días</u>

D I S C U S I O N

Se incluyeron al presente estudio únicamente pacientes con osteomielitis hematógena activa y en los cuales se les efectuó como tratamiento desbridamiento y escarificación mediante la técnica de Colchero.

La predominancia del sexo masculino fue de 3.1 en relación al sexo femenino, similar a los reportes de Winter⁽¹⁴⁾, Morrey⁽¹⁹⁾, Washington⁽²⁵⁾ y la mayoría de los autores.

Dentro del grupo de edad en estudio (1 a 15 años) no encontramos predominio en algún grupo en especial, siendo el menor de los pacientes de 4 años y el mayor de 14.

El predominio de tiempo de evolución de la osteomielitis fue de 24.5 meses, encontrando que al 90% de los pacientes se les había administrado previo a su ingreso a este Instituto, uno, dos y en ocasiones hasta tres antimicrobianos de amplio espectro o acompañándolos de algún aminoglucósido del gentamicina o amikacina, por un periodo de tiempo que no fue posible determinar. El 50% de los pacientes también habían sido tratados quirúrgicamente mediante uno o más procedimientos como lavados quirúrgicos, desbridamientos, curetajes, escarificaciones, etc.

Encontramos certeza diagnóstica tanto clínica como radiológica en el 100% de los pacientes.

Con lo que respecta a la localización de la infección, la gran mayoría de los autores concuerdan en que el mayor promedio de afectación ocurre alrededor de la rodilla, ésto es, metáfisis distal de fémur y proximal de tibia^(7, 8, 14, 19). En nuestra investigación correspondió al 30% de acuerdo con lo reportado, no encontrando predominancia en cuanto al lado afectado.

En lo correspondiente a la velocidad de sedimentación globular, no fue posible en nuestro estudio efectuar una valoración efectiva ya que no se solicitó de manera seriada e incluso a una gran mayoría no se les efectuó.

Los hallazgos radiográficos son similares a los reportados por otros autores^(6, 8, 19, 21, 22, 30).

Ferguson⁽³⁰⁾, encontró que en el 70-85% de los casos el microorganismo causal fue el Staphylococcus Aureus; en nuestra serie encontramos una positividad del 75% para dicho microorganismo, tomando en cuenta que a 2 de los pacientes no se les efectuó toma de cultivo. La mayoría de los autores también concuerdan en que es el S. Aureus el responsable de la patología^(3, 4, 7, 13, 19, 22, 25, 31). No encontramos gérmenes Gran negativos.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En 2 de los pacientes (20%) el cultivo fue mixto, reportándose S. Aureus con S. Epidermidis en uno y S. Aureus más E. Coli en otro.

En el 20% de los pacientes no hubo desarrollo de microorganismos, probablemente a causa del tratamiento antimicrobiano administrado hasta el momento de efectuarse la toma del cultivo.

Se ha establecido que debe administrarse un antimicrobiano de amplio espectro^(21,26,35), cuando no se tenga el reporte del cultivo. En el presente estudio, se utilizó dicloxacilina en el 100% de los pacientes previo al cultivo y a la primera intervención quirúrgica, para ser manejados posteriormente con cefalosporinas el 50% de ellos y el resto manteniéndose con el manejo antimicrobiano inicial.

Un 40% recibieron tratamiento combinado de dicloxacilina y gentamicina y sólo un paciente fue tratado con dicloxacilina más trimetopim sulfametoxazol.

El tiempo de administración del antimicrobiano, algunos autores^(26,29) recomiendan que sea de 4-6 semanas. En nuestra serie se mantuvo el tratamiento por un tiempo promedio de 8 semanas ya sea con dicloxacilina o cefalosporinas.

Se efectuó estudio anatomopatológico al 60* de los pacientes, resultando éste concluyente para osteomielitis crónica.

El tipo de anestesia administrada fue variable. encontramos que a algunos pacientes se les efectuaron hasta tres tipos de procedimientos anestésicos como lo fueron: general inhalatoria, general endovenosa y bloqueo subaracnoideo o caudal. Aparentemente los pacientes no presentaron complicaciones por dichos procedimientos pero no fue posible efectuar alguna valoración por medio de laboratorio como lo son las pruebas de funcionamiento hepático.

El tiempo de hospitalización fue variable, obteniendo como promedio 24 días, lo cual nos habla de que aún no se ha logrado acortar el tiempo de hospitalización.

El control del paciente en consulta externa fue de un promedio de 15.3 meses (rango 4-23 meses), encontrando resultados buenos hasta diciembre de 1989, en el 90% de los casos.

En la serie estudiada, únicamente un paciente del sexo femenino ha presentado recidiva a los 14 meses de haberse efectuado el primer tratamiento quirúrgico.

Por último, únicamente 2 pacientes (20%) cursan con secuelas atribuibles al proceso infeccioso y corresponden a los pacien-

tes con osteomielitis en la epífisis femoral proximal. Presentaron necrosis de la cabeza femoral por lo que han recibido - tratamiento ortopédico consistente en osteotomía de extensión y de abducción a uno y trocanteroplastia a otro.

C O N C L U S I O N E S

- 1.- Con los buenos resultados obtenidos a más de un año de evolución en promedio (80% de los pacientes), podemos inferir que el tratamiento de desbridamiento y escarificación aplicado al paciente pediátrico es una muy buena opción terapéutica.
- 2.- La indicación quirúrgica no depende de los estudios de laboratorio, sino que lo determina la evolución clínica de la enfermedad, auxiliándonos de los estudios radiológicos.
- 3.- No encontramos complicaciones aparentes atribuibles al método.
- 4.- Se sugiere efectuar en todos los pacientes cultivo con antibiograma a su ingreso y cuando sea factible, ya que es en el cual podemos basar la administración del antimicrobiano con mayor certeza.

- 5.- Se sugiere manejo antimicrobiano 24, 48 y hasta 72 horas -
previo a la intervención quirúrgica manteniendo el trata--
miento, de acuerdo al cultivo, por un mínimo de 12 semanas

- 6.- El manejo postoperatorio se llevó a cabo por lo general -
cada mes los primeros tres meses, posteriormente cada 6 me
ses, por lo que se considera conveniente efectuar dicho se
guimiento de la forma que sigue: cada mes los primeros -
tres meses, posteriormente cada 2 meses los siguientes 6 -
hasta completar el año y luego cada 6 meses.

- 7.- No se efectuó con regularidad durante el manejo postopera-
torio, estudios de laboratorio correspondiente a fórmula -
blanca y velocidad de sedimentación globular. Dichos estu
dios no son específicos para diagnosticar reactivación del
proceso infeccioso, pero aunados a la valoración clínico
radiológica se considera que serían de utilidad.

- 8.- No encontramos ningún reporte de complicaciones por el ti-
po de anestesia utilizada, pero tampoco se efectuó ninguna
valoración en los pacientes, por lo que se sugiere se efec
túe en los pacientes pruebas de funcionamiento hepático.

- 9.- Con respecto al anestésico administrado sería conveniente
valorar cual de los procedimientos es el más adecuado para
el paciente.

- 10.- Creo que sería conveniente tratar de llevar un protocolo de tratamiento y valoración postoperatoria para lograr tener un mejor control del paciente.

- 11.- En vista de que en este estudio preliminar el número de pacientes es muy corto, éste trabajo no es concluyente, ya que se requiere de un mayor número de pacientes y además de un mayor seguimiento.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Tachdjian O.M.: Ortopedia Pediátrica. Primera reimpression Tomo I. Buenos Aires; Ed. Interamericana: 1984:348-60
- 2.- Turek S.: Ortopedia, principios y aplicaciones. Tercera - Ed. Tomo I: 1982:251-61
- 3.- Colchero R. F.: Tratamiento integral del paciente con infección osea. I.M.S.S. "Magdalena de las Salinas".
- 4.- Kumate J., Gutiérrez G.: Manual de infectología. Quinta - Ed. 1977:265-69.
- 5.- Velázquez T.: Anatomía patológica. Segunda Ed; 860-62
- 6.- Trueta J.: The tree types of acute haematogenous osteomyelitis. J.B.J.S. 1959:41-B:671-680
- 7.- Trueta J.: La Estructura del Cuerpo Humano. Ed. Labor, S.A. 1974;323-338.
- 8.- Kahn D.S. and Pritzker K. Ph.: The Pathophysiology of Bone Infection. Clin. Orthop. 1973:96:12-18
- 9.- Colchero R. F.: Infecciones Oseas. Tratamiento abierto. VII Symposium Intern. Traum. Infecciones del Aparato Locomotor. Madrid MAPFRE Ed. 1981;341-360
- 10.- Colchero R.F., Fernal G. : Osteitis. Tratamiento abierto. An. Orthop. Trauma XIII. 1977:89-99
- 11.- Boda A.: Antibiotic Irrigation-Perfusion Treatment for Chronic Osteomyelitis.
- 12.- Clawson D.K., Davis J.F., Hanson T.S.: Treatment of Chronic Osteomyelitis with Emphasis on Closed Suction-Irrigation-Technic. clin. Orthop. 1973;96:88-97

- 13.- Michelinakis, E.: Treatment of Chronic Osteomyelitis with the Continuous Irrigation-Suction Method. Acta Orthop. Scandinav. 43:25-31; 1972
- 14.- Winter, J.L., and Cahen, I.: Acute Hematogenous Osteomyelitis. J. Bone Joint Surg. 1960; 42-A:691-704.
- 15.- Harris, N.H., Kirkaldy-Willis: Primary Subacute Pyogenic Osteomyelitis. J. Bone Joint Surg. 1965;47-B:527-532
- 16.- Compere EL: La importancia de un detergente en el tratamiento tópico de las Infecciones de los Huesos y Articulaciones. México, Internacional Congress Series SICCT Congreso 1969.
- 17.- Kandel, N.S., Mankin, J.H.: Pyogenic Abscess of the Long Bones in Children. clin. Orthop. Related Research 1973; 96:108-116
- 18.- Damholt, V.: Treatment of Chronic Osteomyelitis. Acta - Ortop. Scand. 1982;53:715-720
- 19.- Morrey, B.F., Peterson, H.A.: Hematogenous Pyogenic Osteomyelitis in Children. Orthop. Clin. of North Amer. 1975; 6:935-951
- 20.- Mathos, S.J., Feng Luj Hunt, K.T.: Coverage of Infected Wound. Ann. Surg. 1983; 198-4:420-429
- 21.- Lindembaum, S. and Alexander, H.: Infections Simulating Bone Tumors. A. Review of Subacute Osteomyelitis. Clin. Orthop. Related Res. 1984;184:193-203
- 22.- Glendhill, R.B.: Subacute Osteomyelitis in Childrens. Clin. Orthop. 1973;96:57-69
- 23.- Jaffe, H.L., and Lichtenstrin, L.: Osteoid Osteoma-Further Experience with this benign tumor of Bone. J.B.J.S. 22-A 645, 1940

- 24.- Compere, L.E.: Treatment of Osteomyelitis and Infected Wounds by Closed Irrigation with a Detergent Antibiotic Solution. Acta Orthop. Scand. 1962;321:324-333.
- 25.- Washington, J.: The Microbiology of Musculo-skeletal Infection. Clin. Orthop. North Amer. 1974;6:1115-1128
- 26.- Wilkowske, C., Hermans, E.P.: Actions and Uses of Antimicrobial Agents on the Treatment of Musculo-skeletal Infections. Clin. Orthop. North. Amer. 1975;6:1129-1144
- 27.- Kelly, J.P.: Osteomyelitis in the Adult. Clinical Orth. North. Amer. 1975;6:983-989
- 28.- Vécsei, V., Barquet, A.: Treatment of Chronic Osteomyelitis by Necrectomy and Gentamicin-PMMA Beads. Clin. Orthop. 1981;159:201-208
- 29.- Gillespie, W.J.: The Management of Acute Haematogenous Osteomyelitis in the Antibiotic Era. J.B.J.S. 1981;63-B: 126-131.
- 30.- Ferguson, B.A.: Acute and Chronic Osteomyelitis. Osteomyelitis in Children. Clin. Orthop. 1973;96:51-56
- 31.- Dombrowski, T.E., Dunn, W.A.: Treatment of Osteomyelitis by Débridement and Closed Wound Irrigation-Suction. Clinical Orthop. 1973;96:215-231.
- 32.- Scherr, D.D., Dodd, A.T., Buckinham, W.: Prophylactic Use of Topical Antibiotic Irrigation in Uninfected Surgical Wounds. J.B.J.S. 1972;54-A;3:634-640
- 33.- Dilmaghani, A., Rhinelanden, F.W.: A Method for Closed Irrigation and Suction Therapy in Deep Wound Infections. J.B.J.S. 1969;51-A; 2:323-342
- 34.- Papineau L.J.: Diaphisectomyé en le traitement de L'osteomyelitis hematogene. Now Presse Med. 1973;2 No.41:2753-55