



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

1245
21/27
18
A2E
21/27

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ANALISIS DE RESULTADOS DEL TRATAMIENTO
DE LA OSTEOMIELITIS HEMATOGENA
CON SISTEMA IRRIGACION - SUCCION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA

PRESENTA:

DR. JORGE ALBERTO CONTRERAS CORDOVA

ASESOR : DR. JORGE CAÑAS TRUJILLO

MEXICO, D. F.

1994



IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México




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.

PROFESOR TITULAR


DR. JORGE AVIÑA VALENCIA

PROFESOR ADJUNTO


~~DR. MUCIO DE JESUS AVELAR GARNICA~~

JEFES DE DIVISION
DE ENSEÑANZA


DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA



DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA

JEFES DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION



~~DR. MA. GUADALUPE GARFIAS GARNICA~~




DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ

ASESOR DE TESIS


DR. JORGE CAÑAS TRUJILLO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
TRAUMATOLOGIA PEDIATRICA
HTMS IMSS

PRESENTA


DR. JORGE ALBERTO CONTRERAS CORDOVA

| | | |
|---|-------------------------|--|
|  IMSS | ENSEÑANZA M. T.M. |  FACULTAD DE MEDICINA NOV 3 1994 SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES DEPARTAMENTO DE POSGRADO |
|---|-------------------------|--|

DEDICO ESTA TESIS A:

MI MADRE:

POR SU APOYO INCONDICIONAL EN TODO MOMENTO,
PILAR IMPORTANTE EN MI FORMACION PROFESIONAL
Y COMO SER HUMANO, EJEMPLO INCALCULABLE DE
SUPERACION Y ESFUERZO PARA LOGRAR MIS OBJE-
TIVOS.

GRACIAS MAMÁ

MIS HERMANOS:

DE QUIENES SOLO HE OBTENIDO FRASES DE ALIENTO
QUE ESTIMULAN A SEGUIR CON EL ESFUERZO.
POR EL AMOR QUE NOS UNE...

**GRACIAS: RAMIRO, BLANCA ANGELICA, NORMA GEORGINA
JUAN CARLOS Y ELIZABETH CRISTINA**

MIS MAESTROS;

POR SU AYUDA DESINTERESADA, SU PACIENCIA Y
CONFIANZA EN MI FORMACION COMO ESPECIALISTA.

MIS COMPAÑEROS;

LOS QUE ME DIERON LA OPORTUNIDAD DE CONTAR
CON SU AMISTAD, CON LOS QUE SE COMPARTEN LOS
TRAGOS DULCES Y LOS AMARGOS.

MI ASESOR;

POR SU AYUDA DESINTERESADA, SU PACIENCIA Y
APOYO, QUIEN HIZO POSIBLE LA REALIZACION DE
ESTE TRABAJO.

GRACIAS DR. CAÑAS

ROSAURA; POR SU APOYO, COMPRESION Y CARINO.

**ANALISIS DE RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE LA OSTEOMIELITIS
HEMATOGENA CON SISTEMA IRRIGACION-SUCCION**

C O N T E N I D O

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| ANTECEDENTES CIENTIFICOS | 4 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 9 |
| EL SISTEMA DE IRRIGACION-SUCCION | 10 |
| PROBLEMA | 11 |
| HIPOTESIS | 12 |
| OBJETIVOS | 13 |
| MATERIAL Y METODOS | 14 |
| TECNICA | 16 |
| RESULTADOS | 18 |
| DISCUSION | 26 |
| CONCLUSIONES | 28 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 30 |

INTRODUCCION

La osteomielitis se describe como una infección piógena del hueso, que cuenta con muchos años de antigüedad, se reportan ya lesiones osteomielíticas en las momias egipcias que datan incluso de 4000 años. Nélaton en 1844 ideó por primera vez el término **osteomielitis** para describir una enfermedad vieja bien descrita en la obra **Corpus Hipocrates**.

La enfermedad se puede presentar en cualquier edad, pero se encuentra con mayor frecuencia en los lactantes y los niños y predomina en el sexo masculino de 3 a 4 veces por 1 del femenino.

El hueso tiene varias formas de infectarse, por contaminación de heridas accidentales o quirúrgicas o por diseminación hemática. La Osteomielitis aguda es una infección diseminada por vía sanguínea, producida por gérmenes piógenos, localizados en el hueso esponjoso, predominando la metafisi distal del fémur, proximal de la tibia y el húmero.

La osteomielitis hematógena se origina en la metafisis a través del vaso nutricio. Koch demostró que cuando se inyectan bacterias por vía intravenosa tienden a localizarse en los espacios vasculares de las metafisis incluso ya a las dos horas de la inoculación, lo que dispone a que la zona se convierta en un foco de infección. La naturaleza del abastecimiento vascular de los huesos largos en los niños es la razón subyacente de que se localice la bacteria patógena en los sinusoides metafisarios.

En los niños el abastecimiento sanguíneo de la epífisis está separado del de la metáfisis. las últimas ramificaciones de la arteria nutricia hacia la metáfisis se vuelven hacia abajo en asas agudas y se vacían en un sistema de venas sinuosidades grandes, en las cuales disminuye el ritmo circulatorio del caudal sanguíneo. Esto crea un medio ideal para la proliferación de bacterias patógenas. La infección se origina en el lado venoso de las asas y se disemina para producir trombosis secundaria de la arteria nutricia.

La inflamación del hueso se caracteriza por ingurgitación vascular, edema, respuesta celular y formación de absceso. La descalcificación irregular del hueso infectado ocurre en las primeras etapas, es causada por resorción -- del hueso muerto y de manera secundaria atrofia por desuso.

La infección se extiende a través del sistema de Havers y de los sistemas de Volkmann mediante una trombosis de diseminación producida por la presión de los exudados, lo que causa interrupción de la circulación.

La osteomielitis se disemina a través de los conductos de Volkmann hacia el espacio subperióstico en la región metafisaria con elevación del periostio. En el niño, el periostio se encuentra adherido con mucha más flojedad que en el adulto y si la infección sigue sin controlarse el periostio se romperá y dará paso hacia los tejidos blandos. El material purulento puede extenderse por la diáfisis hacia arriba o hacia abajo, y en sentido circunferencial al rededor del hueso.

Los signos y síntomas de la osteomielitis hematógena aguda varían según la intensidad, localización y grado de infección, tiempo de evolución edad y resistencia del paciente. Los síntomas generales del paciente son los de septicemia aguda con fiebre elevada, escalofríos, vómitos y deshidratación. En el periodo neonatal y de lactancia puede haber falta de respuesta general e incluso el recién nacido puede encontrarse afebril. El síntoma local en el hueso es el dolor intenso, constante, que se incrementa con la movilidad más leve. Es causado por tensión en el hueso producida por exudados inflamatorios y pus en expansión, mejorando cuando el proceso continúa y el periostio se rompe, lo que alivia la tensión. Se encuentra la musculatura contracturada en las articulaciones adyacentes como mecanismo protector.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Michelinakis en 1972 refiere el trabajo de Smith Petersen, quien en 1934 describe el uso del sistema de succión, en el que utiliza una cápsula de vidrio como drenaje, en el Hospital General de Massachusetts. (1)

En 1959. el Dr. J. Trueta hace referencia a los trabajos de Frase (1924) y de Paschlaui (1932), en donde mencionan la osteomielitis en la infancia, con sus características. Su alto grado de mortalidad, además Dennison (1935) en el centro Ortopédico de Oxford insiste en la existencia de dos formas de osteomielitis en la infancia; severa y media. Trueta hace la división de la osteomielitis en tres tipos, toma como referencia el grupo de edad en que se presenta, a saber; niños (menores de un año), infantes (mayores de un año y menores de 16) y del adulto (mayores de 16 años), refiere que el germen causal más frecuente es el Estafilococo dorado en niños e infantes, hace énfasis en la circulación metaepifisaria como factor de importancia en la propagación de la infección en los niños.

Así mismo refiere la forma en que las infecciones en las edades pediátricas pueden causar absorción masiva de toxinas y de las deformidades residuales como secuela de daño a las estructuras de crecimiento. (2)

En ese mismo año, en Escocia, el Dr. D.E. Rowling menciona un procedimiento quirúrgico asociado con antibiótico para la osteomielitis crónica, con las siguientes indicaciones para el tratamiento quirúrgico: Debilidad general, Pérdida de la capacidad para el trabajo social y Dolor persistente.

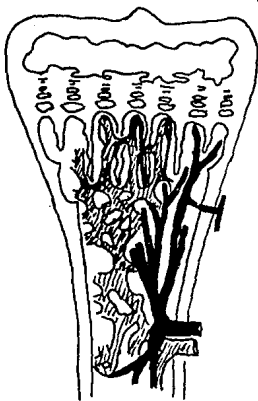


Fig. 1: Diagrama del curso sanguíneo en los vasos metaepifisarios del hueso en crecimiento.

Trueta J.

Ref. 2

Además señala la importancia de la primera fase y refiere como "esencial" la excisión de los tejidos con pobre aporte sanguíneo, deja un tratamiento con antibióticos durante seis semanas del posoperatorio, aún cuando haya curado el proceso y menciona las siguientes complicaciones: defectos cutáneos, exudado transitorio por la herida, fracturas patológicas, dolor persistente y por último amputaciones. (3)

Ya en 1960, Goldman, junto con Johnson y Grosberg utilizan en forma conjunta un sistema de irrigación-succión aunado a antibióticos, reportan excelentes resultados en cinco casos tratados con éste método en el Chicago Ewsley Memorial Hospital y establecen que el tiempo promedio que se requiere el tratamiento es de tres semanas con un rango de una a ocho semanas. (4)

Jack L. Winters hace una revisión de 66 casos de osteomielitis aguda en ese mismo año (1960) y recomienda el drenaje quirúrgico cuidadoso y selecciona los casos para dicho procedimiento, además está de acuerdo en cuanto a la etiología del padecimiento, con otros autores ya mencionados, encontrando en un 80% el aislamiento del estafilo coco dorado con una mayor frecuencia en los niños menores de un año, principalmente en el fémur el cual es más afectado en su metafisi distal, así mismo señala el siguiente tratamiento: Antibióticos, inmovilización de la zona afectada y la intervención quirúrgica cuando está indicada, señala la antibióticoterapia como el punto más importante, maneja la penicilina, la eritromicina y el cloranfenicol y señala la vía intramuscular, hace instilación local con solución salina estéril cuando hay necesidad de hacer drenaje del material purulento. (7)

En 1962, Compere reporta un estudio de infecciones óseas manejadas mediante irrigación cerrada con solución detergente-antibiótica y succión continua, menciona que el área en donde se colocará la irrigación debe ser abierta ya que es de vital importancia retirar el tejido necrótico así como los secuestros óseos. describe los siguientes puntos en su técnica: Excisión de tejidos necróticos, la inserción con una aguja de un tubo de plástico maleable, multiperforado de un octavo de pulgada, tanto en la entrada como en la salida, cierre de la herida con suturas finas, conexión de tubo de entrada a un equipo de venoclisis el cual se conecta a un frasco con solución combinada de detergente y antibiótico, el tubo de salida se conecta a un sistema eléctrico de succión de Chaffin-Pratt o de Gonco, donde la presión negativa no exceda las veinte pulgadas de agua o su equivalente, instila un promedio de solución de 80 cc. por hora o aproximadamente 2000 cc en 24 hrs. (5)

En 1969, Ahad Dilmaghani reporta un método cerrado de irrigación-succión como tratamiento para infección profunda, en el que utiliza un tubo tanto en la entrada como en la salida, lo que permite revertir el flujo sin desconectar el sistema y así evitar el riesgo de contaminación con invasores secundarios, utiliza una mezcla de 500 ml de ClorpectinXCB al 0.5 % (oxicloroceno), 1000 ml de solución que contiene 200 ml. de Alevaire, 0.5 gr. de Novobiocin Sódico (Albamicina) o penicilina, en ausencia de historia de sensibilidad a la misma (alergia) u otro antibiótico, el resto de los 800 ml. es de solución normal, sin pasar de 2000 ml. de irrigación en 24 hrs. Logra una combinación de antibiótico y antiséptico que tiene la capacidad de lisis de alguna manera el moco y así penetrar en el exudado purulento, lo que suple eficazmente la terapia parenteral.

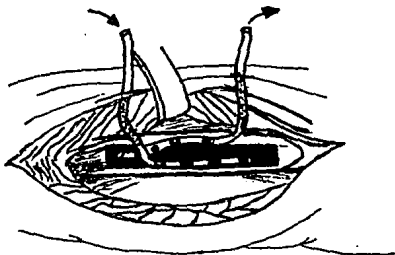


Fig. 2. La figura muestra la forma en que los tubos fenestrados deben ser colocados en el hueso. Compere E L.

Ref. 5

El sistema se mantiene colocado hasta que los cultivos obtenidos del material recolectado en los frascos sea negativo y en los casos de terapia parenteral u oral se continúa el tratamiento usualmente hasta complementar seis semanas. Reporta un éxito de 21 de 24 pacientes manejados con éste método, en los que no se presentó recidiva hasta los dos años de seguimiento. (6)

Winter en 1967, establece que el tratamiento quirúrgico en los procesos infecciosos de los huesos debe realizarse en un lapso posterior a las 48 a 72 hrs. de haber iniciado el tratamiento médico intensivo, sin haber obtenido resultado clínico favorable ya que en dichas condiciones se presupone la formación de un absceso, el cual debe drenarse con oportunidad. (7)

Ya en 1970, Waldvogel revisa los aspectos clínicos, las consideraciones terapéuticas y los hallazgos clínicos y encuentra que en más de un 80% de los casos reportados de osteomielitis corresponden a niños menores de 17 años, principalmente en la metafisis de los huesos largos, se apoya en los estudios de trueta, en el patrón de la circulación metaepifisaria de los huesos en desarrollo de los infantes. (8)

En 1972, Michelinakis reporta una serie de 12 pacientes con diagnóstico de osteomielitis crónica que fueron manejados con el método de irrigación-succión continua en el que utiliza una mezcla de un detergente con dos antibióticos, sigue los principios de los autores ya mencionados con solo algunas variantes, básicamente el sistema es similar; con solución de Alevaire como mucolítico y secante y la combinación de dos antibióticos.

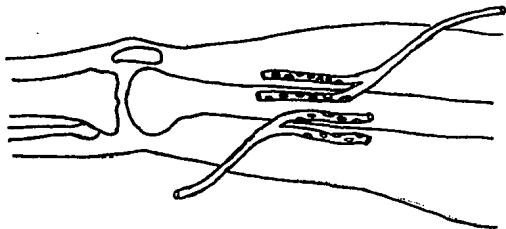


Fig. 3. La figura ilustra la posición de los
tubos de irrigación succión descritos por —
Michelinakis. 1972. Ref. 9

Dependiendo de la sensibilidad reportada en los cultivos mantiene la irrigación-succión durante un lapso de dos a cuatro semanas, dependiendo de la severidad de la infección Irriga con 1000 de solución y coloca la succión a una presión negativa de 10 cm de mercurio. Reporta un resultado bueno en 10 pacientes en los que se tuvo un seguimiento de dos a cuatro años. (9)

Un año después, en 1973, Robert B. Glendhil, hace un estudio de la osteomielitis subaguda en los niños, analiza la importancia y la dificultad de dicho diagnóstico, ya que no es frecuente dicha forma de presentación y hace una clasificación de los hallazgos radiográficos en dichos casos, forma cuatro tipos: Tipo I.- Zona localizada de radiolucencia rodeada de hueso reactivo de neoformación (absceso de Brodie). Tipo II.- Lesión metafisaria radiolucen-tecon pérdida de la cortical ósea. Tipo III.- Lesión diafisaria asociada a excesiva reacción cortical y Tipo IV.- Lesión cutánea con comunicación al hueso de neoformación subperióstica. Concluye que en todos los casos debe realizarse tratamiento con irrigación-succión, después de haber realizado un buen procedimiento quirúrgico inicial y mantener posteriormente la extremidad inmovilizada preferentemente con yeso. (10)

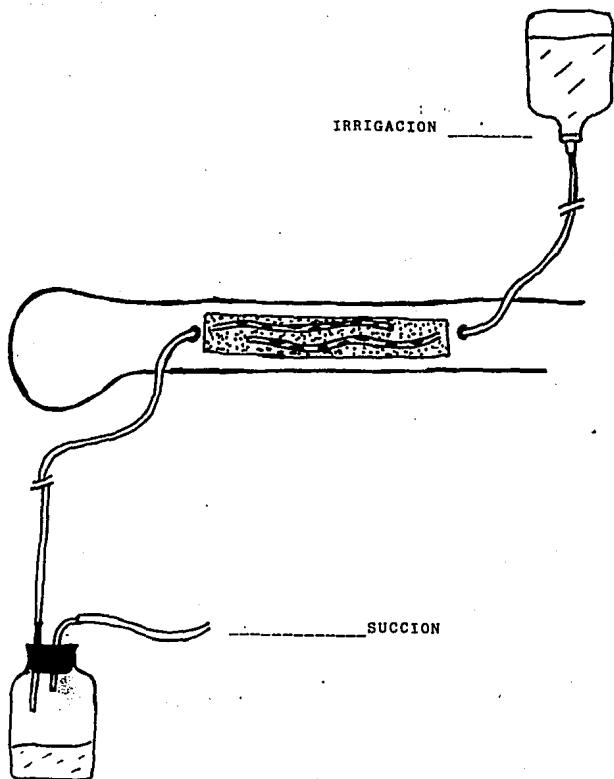
Kerry R. Emslie en 1984, hace un estudio de inoculación de bacterias en modelos animales (pollos) y demuestra el efecto del absceso metafisario en el aporte sanguíneo a los tejidos blandos circundantes, concluye que hay una éxtasis vascular asociada a la osteomielitis, lo que facilita la extensión de la invasión bacteriana a los tejidos circundantes, por lo que se cuestiona sobre la penetración adecuada de los antibióticos en la infección bacteriana primaria del hueso. (11)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tomando en cuenta que los procesos infecciosos de los huesos son de difícil manejo, hecho que evidencia por el gran número de métodos para el manejo de los mismos, descritos a través de los tiempos, y que dicho padecimiento cuando afecta las estructuras de crecimiento en los pacientes pediátricos deja secuelas deformantes e incapacitantes en forma severa, sin mencionar las repetidas y prolongadas estancias intrahospitalarias que muy frecuentemente se requieren y que en menor o mayor grado afectan al paciente y a la familia, modificando la dinámica familiar en forma importante.

Por lo que se pensó en revisar los resultados del manejo de la osteomielitis aguda en los pacientes pediátricos manejados con el sistema de irrigación-succión y valorar así la efectividad del mismo en nuestro medio.

SISTEMA DE IRRIGACION-SUCCION



P R O B L E M A

**¿ EL SISTEMA DE IRRIGACION-SUCCION ES UN METODO
EFECTIVO PARA TRATAR LA OSTEOMIELITIS HEMATOGENA
AGUDA EN LOS PACIENTES PEDIATRICOS ?**

H I P O T E S I S

EL SISTEMA DE IRRIGACION-SUCCION ES UN METODO EFECTIVO EN EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOMIELITIS HEMATOGENA AGUDA EN LOS PACIENTES PEDIATRICOS.

LOS PACIENTES PEDIATRICOS CON DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS HEMATOGENA AGUDA DEBEN MANEJARSE CON SISTEMA DE IRRIGACION-SUCCION.

O B J E T I V O S

OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR LA EFICACIA DEL SISTEMA DE IRRIGACION-SUCCION
COMO METODO DE TRATAMIENTO DE LA OSTEOMIELITIS HEMATOGENA
AGUDA EN LOS PACIENTES PEDIATRICO

OBJETIVO ESPECIFICO

ESTABLECER UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES
PEDIATRICOS CON DIAGNOSTICO DE OSTEOMIELITIS HEMATOGENA
AGUDA

M A T E R I A L Y M E T O D O

Se estudiará un universo de 58 pacientes con diagnóstico de Osteomielitis hematógena aguda en las edades de 1 a 15 años, en el periodo comprendido de Julio de 1989 a Julio de 1993, ingresados al servicio de Traumatología Pediátrica del Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La Muestra corresponde al universo en estudio.

El proyecto se realizará mediante correlación clínico radiográfica, apoyados en los expedientes clínicos de los propios pacientes, tomando en cuenta las variantes enlistadas en hoja de captación de datos.

TIPO DE ESTUDIO:

Retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes de cualquier sexo con diagnóstico de osteomielitis hematógena aguda.

Pacientes con edad entre 1 y 15 años.

Pacientes sin tratamiento previo

Pacientes manejados con SIS en el servicio de Traumatología Pediátrica del HTMS.

Pacientes tratados en el periodo de Julio de 1989 a Julio de 1993.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes de cualquier sexo con otro diagnóstico a osteomielitis hematógena aguda.

Pacientes menores de 4 años y mayores de 15 años.

Pacientes con algun tratamiento previo.

Pacientes no tratados con SIS en el servicio de Traumatología Pediátrica del HTMS IMSS.

Pacientes tratados fuera del periodo de Julio de 1989 a junio de 1992.

Pacientes tratados en otras unidades inicialmente.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Pacientes con expedientes clínico-radiográficos incompletos.

Pacientes que abandonaron el seguimiento.

Pacientes fallecidos por otras causas durante el seguimiento.

T E C N I C A

Con el paciente en decubito lateral en caso de ser la tibia el hueso a intervenir y en decúbito lateral con el fémur afectado hacia arriba en caso de ser éste el segmento afectado, se hace asepsia de la zona, se colocan campos estériles, no se hace vaciamiento de la extremidad ni se usa el mango del Kidde, se aborda el segmento con una incisión lateral en fémur y anterolateral en la tibia, se disecciona por planos hasta llegar al hueso, si se encuentra material purulento se toma una muestra para estudio bacteriológico, una vez identificado el proceso infeccioso se procede a hacer perforaciones con broca 2.7 en línea para marcar la ventana que se realizará, en éste paso se puede obtener material purulento del canal medular del cual se realizará también estudio bacteriológico, posteriormente se unen las perforaciones con cincél fino, con el objeto de controlar el corte; la forma deseada será un rectángulo que comprenda de metafisis proximal a metafisis distal en su longitud y en su altura en aproximadamente 10 a 15 mm. Posteriormente se lava con solución salina estéril alternadamente con retiro del material infectado del canal medular con cucharillas, una vez que se encuentra desbridado el foco infeccioso se procede a hacer una perforación proximal y otra distal a la ventana por donde posteriormente se pasaran los tubos de irrigación y succión hacia el conducto medular, quedando los segmentos fenestrados a nivel de la ventana (Fig. IV). Posteriormente se puede o no afrontar la fascia, dependiendo de la severidad del proceso y las condiciones de los tejidos, la cual solo se afrontará se cierra la piel en forma habitual, se conecta el tubo elegido para irrigación a un frasco de solución salina estéril y el tubo de salida al aspirador para verificar su permeabilidad.

Posteriormente se coloca el tubo de recolección a un sistema cerrado (cistoflow) para evitar contaminaciones del sistema, se cubre la extremidad en forma habitual y se coloca férula para inmovilización adecuada en su traslado a su cama en el piso. Una vez que el paciente se encuentra en hospitalización se conecta con técnica estéril el tubo de salida a un sistema de succión continua con Gomco a una presión negativa de 20 pulgadas de agua o su equivalente y se deja un volumen de irrigación de 2000 ml. de solución salina sin antibióticos para cada 24 hrs.

El paciente debe permanecer con el sistema entre 12 a 14 días y se valorará el retiro de la irrigación tomando en cuenta el estado general del paciente, sus signos vitales y las características macroscópicas del material obtenido del frasco colector, el cual se cambiará cuando se encuentre lleno, siempre con técnica estéril.

Primero se retira la irrigación y 24 hrs. después se retira el sistema de succión, que había permanecido solo como drenaje en éste tiempo.

En las siguientes 24 a 48 hrs. se procede a colocar una inmovilización con yeso de la extremidad, teniendo mucho cuidado de que todas las movilizaciones del paciente deben ser con extrema precaución. El yeso inmovilizará tanto la articulación distal como la proximal, es decir; si se encuentra afectado el fémur se colocará un yeso tipo Callot, sin importar que parte del hueso sea el afectado, y en caso de estar manejando una tibia se colocará un yeso muslopodálico. La inmovilización permanecerá hasta que radiográficamente haya datos de neoformación ósea en el defecto que deja la ventana. Una vez sin el yeso se procede a rehabilitar la extremidad.

R E S U L T A D O S

En el periodo comprendido de Julio de 1989 a Julio de 1993, se ingresaron al servicio de pediatría en el Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" del IMSS un total de pacientes, de los cuales el que corresponden a 68 pacientes tuvieron diagnóstico de osteomielitis hematógena con edades de uno a quince años, con un promedio de 10.7 años.

43 pacientes correspondieron al sexo masculino y 15 al sexo femenino, con una relación de 2.8:1. En cuanto a la distribución por segmentos se encontraron los siguientes datos: Fémur 22 casos, tibia 17 casos, calcáneo 9 casos, peroné 4 casos, iliaco 4 casos, radio 3 casos, humero 3 casos, focos múltiples 2 casos, ortijos 1 caso, astragalo 1 caso, maxilar inferior 1 caso y rótula 1 caso.

Los pacientes se distribuyeron de la siguiente manera: 18 pacientes fueron trasladados a otras unidades sin recibir tratamiento quirúrgico, solo impregnación con antibióticos, debido a que por zonificación no correspondían a esta unidad, a 22 pacientes se les manejó con antibióticos y curetaje óseo debido a la localización del proceso infeccioso, los restantes 18 pacientes fueron manejados inicialmente con impregnación antibiótica y posteriormente, ya que las condiciones del paciente lo permitieron se les colocó el sistema de irrigación-succión. Solo se localizaron los expedientes de 12 pacientes, ya que los demás habían sido dados de alta definitiva hace más de un año por lo que se depuran del archivo clínico. Se excluyeron dos pacientes por haber sido manejados inicialmente en otras unidades (IMSS e ISSSTE).

En los 10 pacientes que reunieron los criterios de inclusión se observó el antecedente de haber padecido un cuadro infeccioso de vías respiratorias superiores de una a tres semanas previas al inicio de la sintomatología y además, en todos ellos se reportó un antecedente traumático de la zona afectada como motivo desencadenante del padeci-

miento actual.

El promedio de edad de los pacientes fúe de 8 años con un rango de 4 a 13 años, 4 correspondieron al sexo femenino y 6 al masculino con una relación hombre-mujer de 1.5:1. En ningún caso se presentaron lesiones asociadas. El periodo de seguimiento se consideró desde el momento de hacer el diagnóstico hasta la fecha de alta definitiva o hasta la fecha de hacer el presente estudio, ya que algunos pacientes aún se encuentran bajo control, y en promedio fúe de 15 meses con un rango de 5 a 32 meses.

Enseguida se enlistan en orden de frecuencia los huesos afectados y los lados: tibia 7 casos (70%), fémur 3 casos (3%), 5 tibias del lado derecho y dos izquierdas, 2 fémures izquierdos y 1 derecho. El segmento del hueso se afectó de la siguiente manera: Zona metadiáfisaria distal en 9 casos (90%), zona metadiáfisaria proximal en 1 caso (1%), no se presentaron casos de infección en diáfisis pura.

El tiempo de evolución de los síntomas a la fecha del diagnóstico fué en promedio de 12.5 días con un rango de 6 a 24 días. El tratamiento antimicrobiano inicial fué con dicloxacilina en 8 casos, en combinación con un aminoglucósido en el 50%, un caso se manejó con cefalotina y uno más con PGSC, todos a dosis ponderales convencionales para el caso.

Se tomaron muestras de material purulento para cultivo en 90% de los casos, de los cuales se reportó en un 88.8% desarrollo de Staphilococo Aureus, en dos casos en combinación con Seudomona Sp. y En un caso se desarrollo en combinación Klebsiella y Enterobacter en todos se practicó antibiograma y se adecuaron los antibióticos reportados como sensibles.

El promedio de duración del SIS instalado fué de 11.3 días con un rango de 7 a 14 días, tomándose en cuenta la fecha de instalación a la fecha en que se retira la irrigación, ya que la succión se retira en promedio 24 hrs. después, tiempo en que queda solo como sistema de drenaje.

Se pudo observar que el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y el procedimiento quirúrgico inicial en promedio fué de 1.6 días con un rango de 1 a 3 días, cabe mencionar que solo en dos casos se retardó más de un día el procedimiento quirúrgico debido a las condiciones de los pacientes a los que se les tuvo que hemotransfundir y poner en condiciones aceptables para el procedimiento.

En algunos casos el diagnóstico definitivo no se hizo al ingreso ya que no se contaba con estudios completos de laboratorio y/o gabinete que apoyaran los datos clínicos.

El promedio de días de hospitalización fué de 33.1 días, con un rango de 16 a 53 días, tomándose en cuenta el total hospitalizaciones por paciente, ya que en la mayoría se requirió más de una hospitalización. Encontrando los siguientes datos: una hospitalización en tres casos, dos internamientos en tres casos, tres en un caso, cinco en dos casos y un paciente requirió de ocho internamientos.

En tres casos se presentaron infecciones agregadas de vías respiratorias las cuales se manejaron en conjunto con el servicio de pediatría médica, evolucionando a la curación sin secuelas ni complicaciones. Una paciente sufrió fractura del fémur en el sitio lesionado al movilizarla dentro de su cama, esto ocurrió dos días posteriormente al retiro del SIS a la cual aún no se le había colocado la inmovilización.

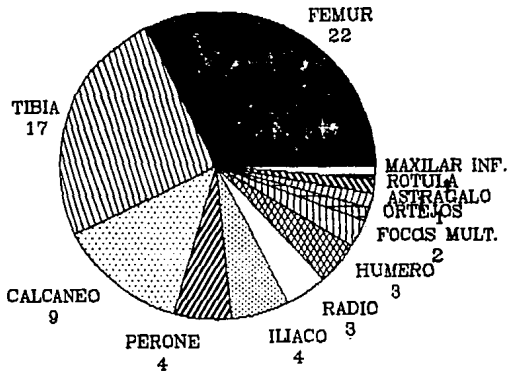
Se presento un caso más de fractura de fémur en una paciente a la que se había inmovilizado con un yeso muslo podálico, la fractura ocurrió dos semanas después de ser dada de alta y fué producida por un mecanismo simple.

Al momento de realizarse el presente estudio, se contaba con 7 casos dados de alta definitiva del servicio, en los que la movilidad articular final se reporta de la siguiente manera: movilidad articular proximal y distal sin limitaciones en 4 casos, correspondiendo a un caso de osteomielitis de fémur y tres de tibia, limitación de la flexión de la rodilla a los últimos 10 grados y cadera normal en un caso, limitación importante de la rodilla y cadera normal en un caso y con limitación leve del tobillo y rodilla normal en un caso, que correspondió a una osteomielitis de tercio distal de tibia.

La recidivancia del proceso infeccioso se presentó en cuatro casos, los cuales fueron manejados con escarificaciones, en uno de ellos además fué necesario realizar aporte óseo autólogo ya que evolucionó con pérdida ósea. En otro caso se presentó pseudoartrosis de la tibia, la cual se manejó con limpieza del foco de pseudoartrosis, aporte óseo autólogo y se estabilizó con fijadores externos tubulares uniplanares, no transfectivos AO. En un caso más de fractura de fémur fué necesario hacer secuestrectomía aporte óseo autólogo y estabilización con tutor centromedular con clavo tipo Küntscher.

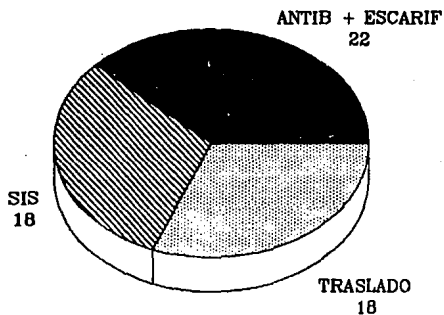
Las secuelas encontradas en los pacientes dados de alta fueron las siguientes: acortamiento de la tibia de 2 cm en un caso y en otro, acortamiento de 3 cm, ambos en procesos infecciosos de tercio distal de la tibia y los cuales se les manejó con aumentos en zapatos y plantillas, sin presentarse repercusiones clínicas ni biomecánicas en los segmentos afectados o en otros.

NUMERO DE CASOS POR HUESO AFECTADO



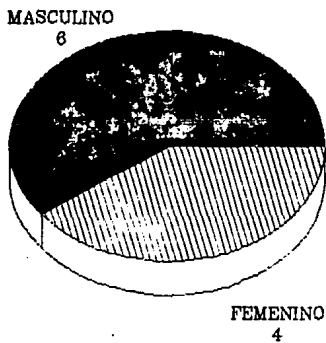
TAB. 1

DISTRIBUCION DE PACIENTES



TAB. 2

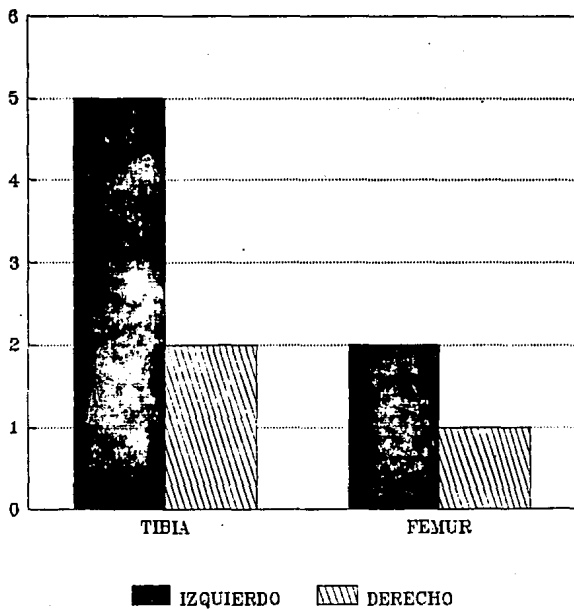
CASOS POR SEXO



TAB. 3

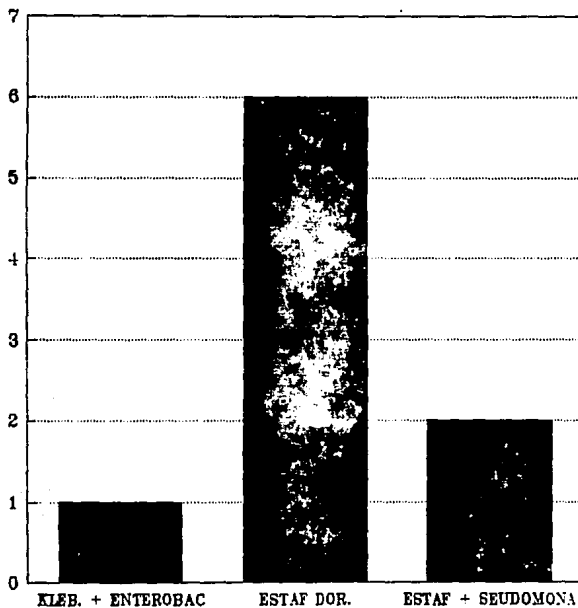
(BIS)

HUESOS AFECTADOS



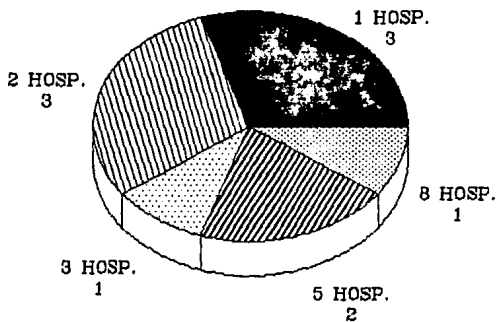
TAB. 4

CULTIVOS BACTERIOLOGICOS



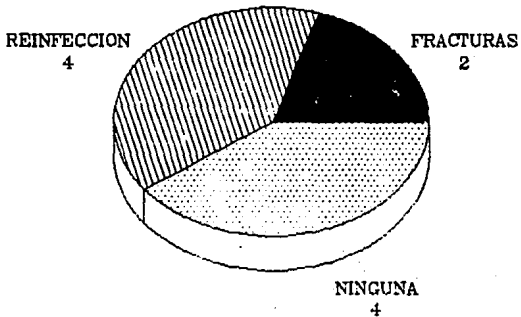
TAB. 5

DIAS HOSP. X PACIENTE



TAB. 8 .

COMPLICACIONES



TAB. 7

D I S C U S I O N

La osteomielitis hemat6gena aguda sigue siendo una patologfa de los pacientes en edad pediatria que se presenta en forma frecuente. Es un padecimiento de diffcil diagn6stico en etapas iniciales, ya que hemos visto una gran cantidad de pacientes que son enviados a tercer nivel de atenci6n hasta que el proceso se encuentra muy avanzado y el cuadro es bastante florido, lo que hace suponer que en el primer nivel de atenci6n no se esta familiarizado con esta entidad, sin embargo, tambi6n en las unidades de alta tecnologfa y especialidad se hace con dificultad en diagn6stico certero en etapas incipientes. Hemos constatado la importancia del interrogatorio en cuanto a la semiologfa, y hemos visto que en este estudio es similar el antecedente de un proceso infeccioso a otros niveles y un antecedente traumático como motivo desencadenante de la sintomatologfa, tal como se reporta en la literatura universal al respecto.

En el presente estudio llama la atenci6n el alto porcentaje de pacientes que presentaron complicaciones; cuatro-casos con recidivancia del proceso infeccioso, dos con fractura del sitio de la colocaci6n de los tubos del SIS, por lo que consideramos que el seguimiento mediante cultivos del material recolectado en los frascos del SIS debe hacerse sistemático y adecuar los antibi6ticos segun antibiogramas, por otro lado, debemos hacer énfasis en la inmovilizaci6n posterior al retiro del SIS, ya que en los dos casos de fractura se encontraban con inmovilizaciones insuficientes, ya que una no contaba con yeso y la otra tenfa un yeso muslo podálico que no inmoviliza la cadera.

Si bien es cierto que en un 60% de los casos se presentaron complicaciones, también se encontró que a 7 pacientes ya se les había dado de alta por curación y que seguramente no se habían complicado o su manejo había sido simple. De las complicaciones observadas, las fracturas pudieron ser evitadas con inmovilizaciones adecuadas, y se toma esto como una falla en el manejo; más no en el método.

Por otra parte, Compere en 1962 (5), reporta el uso de una mezcla de antibióticos y detergentes en el uso de la irrigación, además de otros autores, lo que en el servicio no se lleva a cabo, algunos otros refieren que el mecanismo de acción de este método es por arrastre mecánico de las bacterias, por lo que los antibióticos no proporcionan beneficio alguno, por lo que este punto se encuentra aun en controversia.

Uno de los puntos más importantes en este padecimiento es el diagnóstico precóz, ya que se encuentra en juego la viabilidad de estructuras en crecimiento, por lo que es de vital importancia tener en mente esta patología el momento de recibir a nuestros pacientes pediátricos que cursen con procesos infecciosos y que tengan los antecedentes de infecciones más o menos recientes y que un traumatismo haya desencadenado la sintomatología; esto no hace el diagnóstico, pero hay que descartarlo, no existe un método eficaz para hacer el diagnóstico en etapas incipientes, es por eso que la mayoría de los pacientes cursan con largos periodos de evolución desde que inicia la sintomatología hasta que se hace el tratamiento quirúrgico adecuado, lo que oscurece el pronóstico.

CONCLUSIONES

El sistema de irrigación-succión es otra alternativa para el tratamiento de las infecciones de los huesos tubulares largos, del que pueden esperarse buenos resultados sobre todo si se pone atención en cada uno de los puntos descritos, y además si se logra hacer un diagnóstico precóz, lo que mejora en forma considerable el pronóstico.

El procedimiento debe realizarse encuaneto se haga el diagnóstico, siguiendo los pasos de la técnica descrita y no omitir la toma de muestras para cultivo, solo se demora el tratamiento en aquellos pacientes que por otras lesiones o condiciones generales, no sea posible realizar la intervención.

El sistema debe permanecer colocado por un periodo de 12 a 14 días, dependiendo de las condiciones del líquido obtenido y las del paciente, sería conveniente hacer cultivos seriados y no retirarse el sistema si estos siguen reportando desarrollo bacteriano, no debe dudarse en permanecer por más tiempo con el sistema ya que en la literatura se reporta como indiación del retiro del mismo; precisamente la negativización de los cultivos.

Iniciar con la antibioticoterapia en el momento en que se sospeche del proceso, el antibiótico se elegirá dependiendo del grupo de edad del grupo de edad del paciente y se continuará hasta por lo menos dos semanas después de ser egresado. En el servicio se ha demostrado que no es necesaria la utilización de antibióticos en las soluciones de irrigación.

El paciente debe ser dado de alta con inmovilización adecuada de las articulaciones proximales al hueso afectado; fémur con yeso tipo Callot y tibia con yeso muslopedálico.

día o a las siguientes 48 hrs. de haberse retirado el tubo - de succión, manejando en este lapso al paciente con extremo cuidado, sin permitirle la deambulaci3n o bipedestaci3n. Una vez que se halla determinado el retiro del sistema, debe hacerse inicialmente con el tubo de irrigaci3n mediante tracci3n firme y de un solo paso sin ser brusco, el tubo de succi3n permanecer3 de 24 a 48 hrs. m3s, con el fin de que drene la mayor cantidad de las soluciones introducidas, con la misma t3cnica que el tubo de entrada.

El personal de enfermer3a debe estar familiarizado con el sistema, ya que el manejo de los frascos colectores y en general de los tubos debe hacerse mediante t3cnica est3ril para minimizar el riesgo de contaminaci3n.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- MICHELINAKIS E. TREATMENT OF CHRONIC OSTEOMYELITIS WITH THE CONTINUOUS IRRIGATION SUCTION METHOD. ACTA ORTHOP SCANDINAV 1972; 43 P. 25-31
- 2.- TRUETA J. THE TREE TYPES OF ACUTE HAEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY VOL. 41 B 4; NOV. 1959 P 671-680
- 3.- ROWLING D E. THE POSITIVE APPROACH TO CHRONIC OSTEOMYELITIS. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY VOL. 41 B 4; NOV. 1959 P 681-688
- 4.- GOLDMAN M A. JOHNSON R. GROSEBERG M. NEW APPROACH TO CHRONIC OSTEOMYELITIS. ORTHOPEDICS 1960; P 154-160
- 5.- COMPERE I. E. TREATMENT OF OSTEOMYELITIS END INFECTED WOUNDS BY CLOSED IRRIGATION WITH A DETERGENT ANTIHIOLOTIC SOLUTION. ACTA ORTHOP SANDINAV 1962; 32 P 324 - 333
- 6.- DILMAGHANI A. A METHOD FOR CLOSED IRRIGATION AND SUCTION THERAPY IN DEEP WOUND INFECTIONS. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY VOL. 51 A 2 MARZO 1969 P 323 - 342
- 7.- WINTERS J L. ACUTE HAEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY VOL. 42 A 4 JUNIO 1960 P 691 - 704
- 8.- WALDVOGEL F. OSTEOMYELITIS: A REVIEW OF CLINICAL FEATURES, THERAPEUTIC CONSIDERATIONS AND UNUSUAL ASPECTS. THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE VOL. 282: 4 1970 P 198 - 206
- 9.- MICHELINAKIS E. TREATMENT OF CHRONIC OSTEOMYELITIS WITH THE CONTINUOUS IRRIGATION SUCTION METHOD. ACTA ORTHOP SCANDINAV 43, 1972 P 25 -31
- 10.- GLEDHILL R B. SUBACUTE OSTEOMYELITIS IN CHILDREN. CLINICAL ORTHOPEDICS AND RELATED RESEARCH. NO.96 OCT, P 57 -69
- 11.- EMSLIE K R. ACUTE HAEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS; THE EFFECT OF A METAPHISEAL ABSCESS ON THE SERROUNDING BLOOD SUPPLY. JOURNAL OF PATHOLOGY VOL. 142: 1964 P 129 - 134