

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"IRRIGACION-SUCCION CERRADA EN EL TRATAMIENTO DE  
OSTEOMIELITIS Y FRACTURAS EXPUESTAS  
REPORTE PRELIMINAR".

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Uni-  
versidad de San Carlos

Por

BERNABE ARTURO BATRES PALACIOS



En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Abril de 1970.

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. MATERIAL
- III. METODOS
- IV. RESULTADOS Y RESUMEN DE CASOS
- V. SUMARIO
- VI. CONCLUSIONES
- VII. BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION.

Ocasionalmente cirujanos ortopédicos tiene que enfrentarse con complica

ciones quirúrgicas secundarias a infección profunda, de naturaleza fulminante.

Las formas usuales de terapia para este tipo de complicaciones, incluían incisión

y drenaje, debridamiento y terapia antibiótica sistémica. Previamente ORR (13),

había preconizado el uso de incisión y drenaje, empacamiento e inmovilización. -

Sin embargo, ambos métodos tenían como inconvenientes, el prolongar la estancia

hospitalaria, conducir al desarrollo de una osteomielitis crónica y drenaje constan-

te de la herida operatoria con sus efectos progresivos, debilitantes, nocivos a largo

plazo. Desde 1942, se han reportado éxitos en el tratamiento de algunas infeccio-

nes, tales como osteomielitis, empiema piógeno agudo y fractura infectadas, u--

sando dentro del área enferma la aplicación tópica de un detergente suave o agente

humectante, aceptado como germicida inespecífica, y que ha mostrado ser solven

te eficaz del esputo, líquido de empiema y otros exudados tisulares. A esta solu--

ción se agregó penicilina cuando se dispuso de este antibiótico. El estudio de un -

grupo de pacientes realizado por Jeffrey (8) demostró que con frecuencia la penici-

lina sola no curaba la infección, aún cuando los gérmenes causales susceptibles a -

ella, sin embargo, la combinación de este antibiótico con detergente, aún en pre-

sencia de hueso y tejidos blandos necróticos, eliminaba la infección en gran porcen

taje de casos. Grace y Bryson (7), confirman los resultados de Jeffrey. Posterior--

mente se han reportado más de 100 casos de osteomielitis antigua y otras infecciones crónicas curadas después de quitar el secuestro y tejidos necróticos, cerrando la herida e instalando dentro de la misma a intervalos variables, solución antibiótica y detergente. Con este método, Grace y Bryson (7), han logrado un 64% a 69% de curaciones en grupo de infecciones de larga evolución.

En 1952, Raff (14) introdujo el método de drenaje por succión, el cual ha sido ampliamente aceptado como la mejor forma de tratamiento de aquellas heridas caracterizadas por presentar grandes colgajos de piel y que requieren la aproximación de los tejidos blandos subyacentes y que por su misma naturaleza favorecen la acumulación de secreciones o coágulos sanguíneos en el espacio muerto, los cuales serían buen medio de cultivo para gérmenes infecciosos. Con anterioridad Murphy (12) había tratado colecciones subcutáneas de líquido aspirando su contenido con aguja y jeringa. Shaffin (15), había también usado el drenaje con succión de los colgajos de piel en casos de amputación. El método de succión y drenaje también ha sido usado en una forma satisfactoria en disecciones radicales de cuello, disecciones radicales de ingle, disecciones y también en mastectomías radicales, Han habido extensas discusiones referentes al beneficio de dicho método así como innovaciones al mismo.

En los últimos años con la introducción del tratamiento "constante por irrigación y succión", método desarrollado por McElveny (10) Compere (2) y o-

tros, se ha reportado resultados convincentes en el tratamiento de infecciones agudas y crónicas, incluyendo procesos de Osteomielitis.

Antibióticos, detergentes y otras soluciones administradas por este método, están confirmadas más o menos, al área infectada y la succión constante remueve el material necrótico que de otra manera sería absorbido o bien serviría de punto de partida para una nueva infección o persistencia de la ya presente.

Los resultados obtenidos son bastante satisfactorios, aún cuando dicho método de tratamiento todavía no se ha popularizado, debido a que para la ejecución del mismo, se necesita un mínimo de cuidados especiales que imponen una sobrecarga hospitalaria, que por el momento debido a los escasos recursos económicos de nuestras instituciones dedicadas a la salud pública, no se está en capacidad de afrontar.

Es el propósito de este trabajo de tesis, comunicar nuestra experiencia en el Departamento de Cirugía y Servicios de Ortopedia en el Hospital Roosevelt. Dicho método fué usado por nosotros como profiláctico para prevenir infecciones en casos de fracturas expuestas y como medida terapéutica en osteomielitis. Además es nuestro deseo comparar los resultados por nosotros obtenidos con los de otros investigadores y con el método clásico del tratamiento de osteomielitis. Se hace la salvedad que el presente trabajo es un informe preliminar y que hubo en la ejecución del mismo ciertas modificaciones en la técnica, impuestas por la situación económica hospitalaria.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo fué realizado en forma prospectiva, a partir del mes de febrero de 1969 a enero de 1970. Para llevarlo a cabo, se estudiaron todos los casos que ingresaron al Hospital Roosevelt, con el diagnóstico de Fractura expuesta, sin tomar en cuenta el tiempo de evolución de la enfermedad. -- Esos casos se trataron con Drenaje Cerrado y succión continúa-intermitente, con intención profiláctica.

Además el mismo método terapéutico, se empleo en forma experimental en paciente con osteomielitis crónica, en los que se había observado una mala respuesta a los tratamientos clásicos o convencionales.

Con la colaboración del Departamento de Estadística y los Archivos del Hospital Roosevelt, se hizo una revisión de casos tratados con Osteomielitis Crónica a partir de los años 56-66. Se analizaron 150 registros médicos, de los cuales se eligieron al azar 25 casos, para tomarlos como control, por ser este número igual a nuestros casos tratados. Esto tiene por objeto, hacer un estudio comparativo de los beneficios que puede implicar el uso del método de Drenaje Cerrado y Succión Contínua-intermitente, con los métodos clásicos convencionales, en la terapéutica de la enfermedad que nos ocupa.

En cada caso analizamos los datos siguientes (Parámetros): Sexo, Edad, -- causa determinante o puerta de entrada del germen responsable (Endógena y --

exógena), tiempo de evolución de la enfermedad, cultivos (estudio bacteriológico del agente etiológico), antibioterapia administrada, tratamiento proporcionado, diagnóstico y área de localización del proceso, complicaciones (Morbilidad), condición de egreso y Evolución final.

El material bibliografico se obtuvo en las bibliotecas de la Facultad de Ciencias Médicas y del Hospital Roosevelt, y en las privadas del Dr. Federico Labbé C., del Dr. Arnoldo MacDonald Kanter y del Dr. Julio de León.

Se emplearon en forma integral los recursos y posibilidades hospitalarias del Departamento de Cirugía en el área de Ortopedia, laboratorios y Departamento de Rayos X en el Hospital Roosevelt, para el tratamiento y manejo de este tipo de pacientes sometidos al método de Irrigación-succión Cerrada. Es importante señalar la participación decidida y eficaz del grupo de residentes de Cirugía, Internos Rotatorios, Externos y personal de Enfermería auxiliar, bajo la Jefatura del Dr. Ismar E. Cintora, para la ejecución del procedimiento y la vigilancia de la evolución de los pacientes.

METODOS:

METODO CERRADO PARA DRENAJE POR ASPIRACION EN HERIDAS ACOMPAÑADAS DE FRACTURA EXPUESTA Y PARA IRRIGACION EN HERIDAS INFECTADAS, SEGUN COMPERE (2).

El principio básico de este procedimiento, se base en la idea de que con

él se evita la acumulación de grandes cantidades de sangre con la formación de coágulos. La presión negativa en la herida permite el adosamiento de las superficies cruentas de los colgajos cutáneos, músculos y otros tejidos, haciendo innecesarios los vendajes compresivos a menudo incómodos. Además muchas heridas ortopédicas quirúrgicas, especialmente con osteotomía o que entrañan osteotomía parcial del hueso medular, la hemostasis no es factible formándose como consecuencia un hematoma, el cual será un medio óptimo de cultivo para el crecimiento bacteriano.

Investigadores de Norteamérica, entre ellos Compere, han descrito la importancia de un aparato especialmente diseñado para estos propósitos llamado: Evacuador HEMOVAC (\*), que consiste en una bomba aspiradora de plástico de una sola pieza, ligera, portátil y desechable, con tubos de polietileno recubiertos con silicón, que no son compresibles ni irritantes, con perforaciones múltiples y pequeñas cerca de sus cabos distales. Cada equipo HEMO-VAC está empacado en una envoltura doble y esterilizado por gas, por lo que está siempre listo para emplearse.

(\*) Estas unidades (HEMO-VAC, tubos y aguja) fueron desarrolladas y manufacturadas por los Laboratorios Snyder, de Nueva Filadelfia, Ohio, y las distribuye la Zimmer Manufacturing Company, de Warsaw, Indiana (Tomado de Compere (2)).

La técnica descrita por Compere (2) para el uso del Hemo-Vac, se describe a continuación:

1. - La enfermera de guardia sólo abre la caja y la envoltura externa sin tocar el contenido estéril para no contaminarlo.

2. - Otra enfermera, aséptica, saca el contenido de la envoltura interna y ella, el cirujano y un ayudante, arman los tubos y los fijan al Hemo-Vac.

3. - Se coloca la aguja en el cabo no perforado de un tubo de aspiración.

En heridas más pequeñas, verbigracia: de tibia, rodilla y la mayor parte de las del muslo, hombro o brazo, basta un tubo de aspiración

4. - Se fija el tubo evacuador al Hemo-Vac. Si se usan dos tubos de aspiración, la conexión en forma de Y, se fija al otro cabo del tubo evacuador.

5. - La porción perforada del tubo, se coloca a lo largo de la herida o rodeándola en profundidad. No conviene colocar la parte perforada de aspiración del tubo dentro de la cavidad medular del hueso. Debe colocarse alrededor de los bordes del defecto óseo para que la cavidad medular pueda llenarse con un coágulo sanguíneo como primera etapa de reparación del defecto óseo. Si el tubo perforado se coloca en la cavidad medular, se perderá más sangre que la que --

conviene en la aspiración de la herida. Para atravesar los tejidos blandos desde las profundidades de la herida hasta la piel a 5 cms. o más de los bordes de ésta, se debe encorvar la aguja o doblarla en ángulo agudo.

6. - Para no aspirar a través de la incisión hacia la herida y de ahí por los tubos, se cierra bien la herida.

7. - Se conecta el tubo de aspiración al evacuador, para lo cual basta -- mojar el cabo y empujarlo firmemente dentro del cabo del tubo evacuador.

8. - Se comprime a fondo el tambor de plástico del evacuador HEMO---VAC, y se tapa la abertura en la parte superior. Al aflojar la presión sobre el evacuador, se inicia la aspiración y la sangre empieza a salir por el tubo.

9. - Para evitar que el tubo salga de la herida, al trasladar al paciente - de la mesa de operaciones a la camilla, de ésta a la cama o al vol- tearlo en esta última, se pasa un punto de sutura a través de la piel - cerca del sitio de salida del tubo de aspiración, se enrolla el hilo - varias veces alrededor de éste y se anuda.

10- Se debe vaciar y medir el contenido del evacuador por lo menos dos veces al día. Hay que mantener la aspiración por un mínimo de 48 horas, y por varios días en heridas grandes con gran producción de - suero y sangre.

A continuación se describe la técnica cerrada de Irrigación (circulación) en osteomielitis crónica y otras heridas infectadas, según Compere (2) usando un aspirador eléctrico:

1. - Extirpar fistulas, secuestros y otros tejidos necróticos.

2. - Colocar en la herida las partes perforadas, de dos tubos de polietileno, no pirógenos de Snyder (3 mm. de diámetro). Con una aguja flexible de acero inoxidable insertada en el cabo como para conexión, se saca la porción no perforada de cada tubo a través del tejido sano, cuando menos 5 mm. más allá del borde de la herida, donde se fija a la piel con un punto separado de alambre.

3. - Se cierra bien la herida con puntos de alambre delgado de acero inoxidable.

4. - El tubo de irrigación se fija a un tubo para venoclisis conectado a una botella de un litro que contiene solución ya preparada de detergente y antibiótico.

5. - El segundo tubo se conecta a un aspirador eléctrico de tipo Chaffin---Pratt o Gomco. La presión negativa del aspirador no debe exceder 50 cms. de equivalente de agua.

6. - El ritmo de goteo debe ser de 80 ml por hora o dos litros en 24 horas, más o menos.

En un principio se usaba la aspiración constante con buenos resultados. Actualmente se ensaya también la intermitente, lo que permite que la herida se llene con la solución detergente y antibiótica y se ajusta al aspirador para que cada 15-20 minutos extraiga de la herida la solución y el exudado.

DESCRIPCION DE LA TECNICA DEL METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA, EMPLEADA EN EL MANEJO DE NUESTROS CASOS, EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.

1. - Paciente en buenas condiciones quirúrgicas, en sala de operaciones bajo anestesia general.
2. - A evaluar procedimiento quirúrgico con campo exangte (Manguito)
3. - Asépsia y Antisépsia de la región (piel sana). Lavado.
4. - Incisión de la piel y tejido celular subcutáneo, en forma de S, hasta llegar al foco de fractura o infección ósea.
5. - Desbridamiento. Lavado con agua, jabón y cepillo por 30-45 minutos.
6. - Colocación de los tubos de polietileno (Area con perforaciones) en el foco de la fractura, si el procedimiento es profiláctico, o bien en en área ósea enferma y sitio de la secuestrectomía-legrado óseo, si el procedimiento es con fines terapéuticos. Un tubo de entrada y otro de salida, que emergen a la piel por puntos situados entre 3 y 5 cms. de la herida, en piel sana.

7. - Fijación de los tubos, de entrada y salida, en su punto de emergencia a la piel, con una puntada simple y material inabsorbible.
8. - Se procede a efectuar la reducción ósea planeada, si es necesaria.
9. - Cierre de la herida operatoria por planos, procurando hermeticidad de la piel, empleando seda negra 3-0 puntos de McMillan.
- 10- Conexión inmediata del frasco que contiene la mezcla (previamente preparada en el curso de la intervención quirúrgica por indicación precisa del cirujano) al tubo de polietileno de entrada mediante un descartable corriente de soluciones endovenosas (sueros), para vigilar la permeabilidad e iniciar la perfusión, dándose la indicación precisa de conectar la succión constante o intermitente (de acuerdo a la disponibilidad de aparatos) al tubo marcado de salida, cuando el paciente arribe a su servicio.
- 11- Se procede a colocar el aparato de yeso circular o canal posterior, según el caso, cuidando no acodar ni obstruir ambos tubos al dejarlos incluidos dentro del yeso.
- 12- Puntos de fijación a los tubos y el yeso en el sitio preciso donde ambos emergen del mismo.
- 13- Vigilar que no se humedezca el yeso, lo cual sería indicación de fuga de la solución.

14- Vigilar buena permeabilidad en los días sucesivos y las características del material obtenido por la succión.

15- Dar indicación de analgésicos y antipiréticos corrientes, de acuerdo a las circunstancias.

16- Instruir al personal de enfermería sobre los cuidados y manejo del paciente, para evitar salida accidental de los tubos.

En relación a la composición química de la mezcla, es importante señalar que sus componentes fueron, para cada 12 horas:

1. - 1,000 cc. de solución salina isotónica
2. - 10 cc. de Alevoire, al 0.5% ya preparado estéril por la productora.
3. - Penicilina Cristalina, 2000,000 u. (u otro antibiótico de acuerdo a sensibilidad del germen).

Algunas veces, se usó Kanamicina en lugar de la penicilina cristalina, a la dosis de 500 mgrs. a un gramo, en cada frasco de la solución.

En relación a la duración del goteo, valorado en días, pensamos inicialmente mantenerlo tantos días como fuera posible; determinado esto por la observación de las características del producto obtenido por la succión, de la curva térmica y por el índice de su velocidad de sedimentación. Sin embargo, en algunos casos fué determinante la extracción accidental de los tubos, y so-

lamente un caso al inicio de la presente experiencia fué sometido a otro procedimiento quirúrgico para re-colocar los tubos en su sitio, afortunadamente sin complicaciones, conducta que ya no se repitió más.

RESULTADOS:

El método de Irrigación-Succión Cerrada, se usó en el Hospital Roosevelt en dos grupos diferentes de pacientes. En uno como medida profiláctica para prevenir la infección en casos de fractura expuesta, y en otro como medida terapéutica en el tratamiento de Osteomielitis ya establecida. Además tomando en consideración la edad de los pacientes de acuerdo a las normas que rigen el Hospital Roosevelt, se decidió dividir ambos grupos en dos categorías en relación con su edad. En esta forma, componen el grupo pediátrico, todos aquellos pacientes por debajo de 12 años de edad, y el grupo adulto por arriba de los 12 años.

Los resultados serán analizados de acuerdo con los parámetros, grupos y categorías arriba mencionados.

A) METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA (I. S. C.), USO PROFILACTICO EN GRUPO PEDIATRICO:

En este grupo hubo dos pacientes, de sexo masculino, con edad de 9 y de 10 años respectivamente, ambos ingresaron con diagnóstico de fractura expuesta en el antebrazo, con tiempo de evolución de 7 horas el primero y de 36 para el segundo. Previamente, durante y después de la institución del drenaje cerrado, los pacientes recibieron Penicilina cristalina y Estreptomicina, complementándose con Penicilina Procaína a dosis terapéuticas. La mezcla irriga

da se mantuvo con Penicilina cristalina solamente y el goteo-succión se mantuvo durante 10 días en ambos casos. Los pacientes dejaron el Hospital en el 16 y en el 28 días después de haber sido cambiado el aparato de yeso. Controles ulteriores demostraron curación completa sin ninguna complicación.

B) METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA (I. S. C.), USO PROFILACTICO EN GRUPO ADULTO:

En este grupo hubo 14 casos, 12 hombres y 2 mujeres, todos ingresaron con diagnóstico de fractura expuesta. La tabla No. 1, ilustra la región anatómica afectada.

TABLA No. 1. -

METODO DE I. S. C. USO PROFILACTICO ADULTOS CON FRACTURA EXPUESTA: 14 CASOS.

<u>REGION ANATOMICA:</u>	<u>No. DE CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
Tibia y peroné	5	35.70%
Fémur	2	14.28%
Cúbito y Radio	2	14.28%
Húmero (supracandilea)	2	14.28%
Cúbito	1	7.14%
Tibia	1	7.14%
Articulación Rodilla	1	7.14%

El tiempo de evolución desde el momento en que ocurrió la fractura hasta el ingreso del paciente, varió entre 2 y 79 horas. La distribución de casos por edades, se ilustra en la Tabla No. 2.

TABLA No. 2.

METODO DE I. S. C. USO PROFILACTICO  
DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN EDAD - ADULTOS

<u>Década:</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
13 a 20 años	3	21.42%
21 a 30 años	7	49.98%
31 a 40 años	-	-----
41 a 50 años	2	14.28%
51 a 60 años	1	7.14%
61 a 70 años	-	-----
71 a 80 años	1	7.14%

En ninguno de estos pacientes se hizo cultivo pre-operatorio de la herida, al no presentar un proceso séptico evidente.

Todos ellos recibieron antibióticoterapia previa, durante y después del procedimiento quirúrgico, a base de Penicilina y Estreptomina por vía parenteral a dosis terapéuticas. Tres pacientes recibieron además Tetraciclina.

La mezcla de la solución instilada en cada paciente contenía Penicilina cristalina en 11 casos y en 3 de ellos Kanamicina.

Uno de los casos infectado secundariamente y cuyo agente infeccioso era resistente a los antibióticos mencionados, fué tratado con Lincocin y con Albamycin.

La duración de la instilación o goteo constante y succión de la mezcla, osciló entre 5 y 23 días. En once casos, el tiempo fué menor de 15 días, y únicamente en 3 casos fué mayor de dicho tiempo. Es importante señalar que en éste último grupo están comprendidos dos casos con infección secundaria de la herida, que requirieron el uso de múltiples antibióticos.

A diferencia del grupo pediátrico, algunas complicaciones se presentaron en siete de estos casos (50%), las cuales se presentan en la Tabla No. 3.

TABLA No. 3.

METODO DE I. S. C. USO PROFILACTICO, ADULTOS  
COMPLICACIONES: 7 Casos:

<u>COMPLICACIONES</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Ninguna	7	49.98%
Infección herida operatoria	5	35.70%
Osteomielitis	3	21.42%
Amputación	2	14.28%
Necrosis	1	7.14%
Dehiscencia	1	7.14%

Dichas complicaciones fueron secundarias a la presencia de agentes infecciosos, los cuales fueron confirmados por el cultivo de secreción purulenta. Los gérmenes aislados en orden de frecuencia: Pseudomona aeruginosa, 4 casos (28.56%); Estafilococo aureus, 2 casos (14.28%); y Klebsiella, 1 caso (7.14%).

Las complicaciones fueron tratadas por los métodos médicos y quirúrgicos usuales, con resultados satisfactorios, sin embargo, dos casos de Osteomielitis rebeldes al tratamiento instituido, debido a infecciones severas y a la extensión de la parte ósea involucrada, fueron resueltos por amputación y aplicación de Prótesis inmediata.

La estancia hospitalaria máxima para el grupo de pacientes que evolucionó sin complicaciones, fué de 20 días, y para el grupo de pacientes con complicaciones, fué de 45 días, haciéndose la salvedad que los pacientes que fueron amputados, estuvieron hospitalizados por más tiempo.

Al ser dados de alta, éste grupo de pacientes, fueron clasificados en su condición de egreso, de la siguiente manera: Curados 8 casos (57.12%); Mejorados, 4 casos, (28.56%); Curados con amputación 2 casos, (14.28%).

Controles ulteriores de 12 pacientes, a los 3 y 6 meses, no han demostrado cuadro de infección, y el proceso cicatrizal óseo determinado radiológicamente, es altamente satisfactorio.

C) METODO DE DRENAJE CERRADO USADO COMO MEDIDA TERAPEUTICA EN OSTEOMIELITIS CRONICA. GRUPO PEDIATRICO:

Este grupo estuvo compuesto por 7 pacientes, 6 hombres y 1 mujer. La edad osciló entre 2 y 11 años, con la mayoría de los casos por arriba de los 5 años.

El diagnóstico clínico de ingreso en este grupo de pacientes, fué de Osteomielitis en 6 casos y en 1 de absceso.

La región anatómica comprometida fué, en orden de frecuencia: Fémur 4 casos, (57.14%); Tibia 2 casos, (28.57%); Articulación Coxo-femoral 1 caso, (14.14%).

Las osteomielitis fueron clasificadas en admisión como: Aguda 1 caso y Crónicas 6 casos. En éste último grupo, la duración de la enfermedad varió entre dos meses y dos años.

El agente etiológico responsable del proceso infeccioso, determinado por cultivos previos a la institución de terapia, fué: Estafilococo 5 casos (71.70%); - Pseudomona aeruginosa 1 caso, (14.14%); y Estreptococo "B", 1 caso, (14.14%).

La puerta de entrada del microorganismo causal fué determinada por historia clínica. En 6 casos, debido a falta de historia de fractura expuesta o de solución de continuidad de la piel y tejidos blandos, fueron clasificados como osteomielitis endógenas y únicamente un caso se clasificó como osteomielitis exógena

por presentar historia de fractura expuesta.

Este grupo de pacientes previo al tratamiento de irrigación y succión fué tratado con antibióticos en dosis terapéuticas y con los métodos clásicos de tratamiento de la osteomielitis. Tablas 4 y 5 indican el tipo de antibiótico usado y el método de tratamiento empleado.

TABLA No. 4.

METODO DE D. C. S. C. USO TERAPEUTICO. GRUPO PEDIATRICO. TRATAMIENTO CON ANTIBIOTICOS.

<u>Antibiótico:</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Penicilina	7	100%
Kanamicina	6	84.84%
Eritromicina	4	57.14%
Estreptomicina	3	42.42%
Tetraciclina	2	28.56%
Prostafilina	1	14.14%
Keflin	1	14.14%

El tiempo en que se mantuvo la irrigación y succión constante con la mezcla en este grupo de pacientes, varió entre 11 y 21 días de acuerdo con la extensión y cronicidad del proceso infeccioso.

El post-operatorio en estos pacientes fué bastante satisfactorio, salvo en un caso en el cual hubo dehiscencia parcial de la herida operatoria y -

dos casos con infección de la misma.

Los pacientes estuvieron hospitalizados por un período mínimo de 29 días y un máximo de 3 meses.

Su condición al ser dados de alta, fué: Curados, 4 casos, (57.14%); y Mejorados 3 casos, (42.42%).

Estos últimos 3 clasificados como mejorados en controles posteriores en la consulta externa, han sido actualmente declarados curados.

TABLA No. 5.

METODO DE D. C. S. C. USO TERAPEUTICO GRUPO PEDIATRICO. TRATAMIENTO CLASICO:

<u>METODO EMPLEADO</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
<u>IRRIGACION-SUCCION CERRADA</u>	7	100%
Legrado Oseo	6	84.84%
Aparato de Yeso	6	84.84%
Secuestrectomía	4	57.14%
Drenaje de absceso	2	28.57%
Artrotomía	1	14.14%
Reducción Luxación	1	14.14%
Art. coxofemoral. Refractura	1	14.14%
Spikas de yeso	1	14.14%
Lavado	1	14.14%

GRUPO "D".

DRENAJE CERRADO. USO TERAPEUTICO DE OSTEOMIELITIS. ADULTOS.

En este grupo hubo únicamente dos casos, el primero fué un paciente de 21 años de edad, de sexo masculino, con osteomielitis crónica del fémur de dos meses de evolución. El segundo caso, fué una paciente de 17 años de edad de sexo femenino, con osteomielitis crónica de cuatro meses de evolución. La osteomielitis fué catalogada como de causa endógena por historia clínica y secundaria a infección por estafilococo aureus por cultivo. Ambos pacientes recibieron previa, durante y después de la aplicación del método de drenaje cerrado y succión, Penicilina, estreptomina, a dosis terapéuticas, y un paciente recibió Terramicina suplementaria.

La osteomielitis había sido tratada además con secuestrectomía y legrado óseo. El método de Drenaje Cerrado y Succión, se les aplicó por 8 y 23 días -- sin ninguna complicación, y ambos fueron dados de alta curados 22 y 37 días -- más tarde.

METODOS DE TRATAMIENTO CLASICO: (GRUPO CONTROL: 25 CASOS).

Como se mencionó anteriormente, se tomaron como control de los grupos "C" y "D" (pacientes con Osteomielitis crónica tratados por el método de Drenaje Cerrado y Succión Continua): 25 pacientes tomados al azar en los archivos del Hospital Roosevelt, 9 en el grupo pediátrico y 16 en el de adultos, con diagnóstico de Osteomielitis crónica, tratados por los métodos clásicos desde 1956 hasta 1966. Ambos grupos serán analizados por separado.

E) TRATAMIENTO POR LOS METODOS CLASICOS. GRUPO PEDIATRICO (9 CASOS):

Este grupo estuvo compuesto por 9 pacientes, 4 de sexo masculino y 5 de sexo femenino, cuyas edades oscilaron entre los 2 y los 10 años. En 5 pacientes se hizo diagnóstico de Osteomielitis endógena y en 4 de Osteomielitis exógena, siguiendo la conducta previamente descrita. El tiempo de evolución de la enfermedad al ser admitidos, varió entre 3 días a 7 meses y fué secundaria a infección por Estafilococo en 9 casos (variedad aureus 7 y albus 2), y una flora mixta en 2 casos (estafilococo aureus, hemolítico, coagulasa positiva, con proteus y o gono-  
coco).

La región anatómica evuelta fué: tibia 4 casos (44.44%), fémur 2 casos, (22.22%), fémur y tibia 1 caso, (11.11%), Peroné 1 caso, (11.11%); y Pubis 1 -- caso, (11.11%).

Todos los pacientes recibieron tratamiento con antibióticos a dosis terapéuticas, antes, durante y después del tratamiento clásico. Los antibióticos usados, se ilustran en la Tabla No. 6.

TABLA No. 6

TRATAMIENTO POR LOS METODOS CLASICOS. GRUPO PEDIATRICO. (CONTROL): 9 CASOS. TIPO DE ANTIBIOTICOS Y SULFAS USADO:

<u>Antibiótico:</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Penicilina	8	88.88%
Estreptomicina	6	66.66%
Cloranfenicol	7	77.77%
Tetraciclina	1	11.11%
Kanamicina	2	22.22%
Eritromicina	3	33.33%
Misteciclina	1	11.11%
Albamycin	1	11.11%
Paramycin	1	11.11%
Le dermicina	1	11.11%
Pentrexil	1	11.11%
Sulfas	1	11.11%

El tratamiento clásico efectuado fué médico o quirúrgico.

Tabla No. 7 indica el tipo de tratamiento efectuado:

TABLA No. 7.

TRATAMIENTO POR LOS METODOS CLASICOS. GRUPO PEDIATRICO (CONTROL)

9 CASOS:

<u>Tratamiento efectuado:</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Yesos (circulares-Spikas)	9	100%
Secuestrectomía	3	33.33%
Drenaje de absceso	2	22.22%
Legrado Oseo	1	11.11%
Fistulectomía	1	11.11%
Circulación extracorporea (perfusión de vena)	1	11.11%
Resección del Peroné	1	11.11%

El tipo de complicaciones que se presentaron en este grupo de pacientes, fueron: Septicemia 2 casos (22, 22%) y Artrosis de la rodilla 1 caso (11, 11%).

Los pacientes al ser dados de alta, fueron catalogados como: Curados 2 (22, 22%), Mejorados 5 (55, 55%), e iguales 2 (22, 22%).

El tiempo de tratamiento de estos pacientes, hasta 1969, fué: mínimo, de 7 meses, máximo de 9 años, con un promedio general de 3 años.

F) TRATAMIENTO DE OSTEOMIELITIS POR LOS METODOS CLASICOS. ADULTOS (CONTROL): 16 CASOS.

Este grupo estaba compuesto de 16 pacientes de sexo masculino, entre los 12 y los 63 años de edad. Todos ellos, con excepción de 1, fueron admitidos al Hospital con diagnóstico de Osteomielitis. El otro caso ingresó con diagnóstico de fractura expuesta infectada. La duración del proceso infeccioso fué hasta de 16 años, con un promedio de 3 años.

Hugo igual número de casos entre osteomielitis de causa exógena o endógena y fueron secundarios a infección por estafilococo y variedades aureus o citrius, en 6 casos (37.50%) y por Estafilococo aureus y estreptococo Beta-hemolítico en 8 casos (50%). Además en un caso estuvo presente: bacilo-Coliforme (6.25%) y en otro caso: (difteroides (6.25%).

La Tabla No. 8, da la localización anatómica del proceso infeccioso.

TABLA No. 8.

TRATAMIENTO DE OSTEOMIELITIS POR LOS METODOS CLASICOS. GRUPO ADULTO (CONTROL) 16 CASOS. LOCALIZACION ANATOMICA:

<u>Región Anatómica:</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Fémur	9	56,25%
Tibia	4	25,00%
Cúbito y Radio	1	6,25%
Húmero	1	6,25%
Calcáneo	1	6,25%

Estos pacientes recibieron tratamiento con antibióticos, usándose Penicilina en todos ellos. Además se dió como complemento Cloranfenicol a 9, Estreptomomicina, Tetraciclina y Eritromicina a 7, Sulfas adicionales se administran a 5 pacientes. Ledemicina a 2, Prostaflina a 4, y Rifocina y Pentrexil a otros 2. Se incluyó: Leostecin, Albamycin, Sintomicetina y Bristacin en otros tantos pacientes.

El tipo de tratamiento efectuado, se ilustra en la tabla No. 9.

TABLA No. 9.

TRATAMIENTO DE OSTEOMIELITIS POR LOS METODOS CLASICOS. GRUPO ADULTO (CONTROL) 16 CASOS:

DULTO (CONTROL) 16 CASOS:

TIPO DE TRATAMIENTO EFECTUADO

<u>Tipo de Tratamiento:</u>	<u>No. de Casos:</u>	<u>Porcentaje:</u>
Secuestrectomía	9	65,25%
Fistulectomía	5	31,25%
Saucerización	4	25,00%
Legrado Oseo	3	18,75%
Drenaje de Absceso	3	18,75%
Circulación Extracorporea (perfusión)	2	12,50%
Amputación	1	6,25%
Lavado	1	6,25%
Aparatos de Yeso	10	61,50%

Complicaciones se presentaron en 13 casos. Estas fueron: fractura patológica 3 casos (18,75%). Atrofia muscular y anquilosis 2 casos, (12,50%) -- Embolia grasa 1 caso, (6,25%). Pie equino-varus 1 caso (6,25%). y fistulas persistentes 1 caso (6,25%).

Los pacientes al ser dados de alta fueron declarados como: Curados 6 - casos (37,50%). Mejorados 10 casos (62,50%). Controles posteriores revelaron persistencia del proceso infeccioso en los 10 casos declarados mejorados, al ser dados de alta.

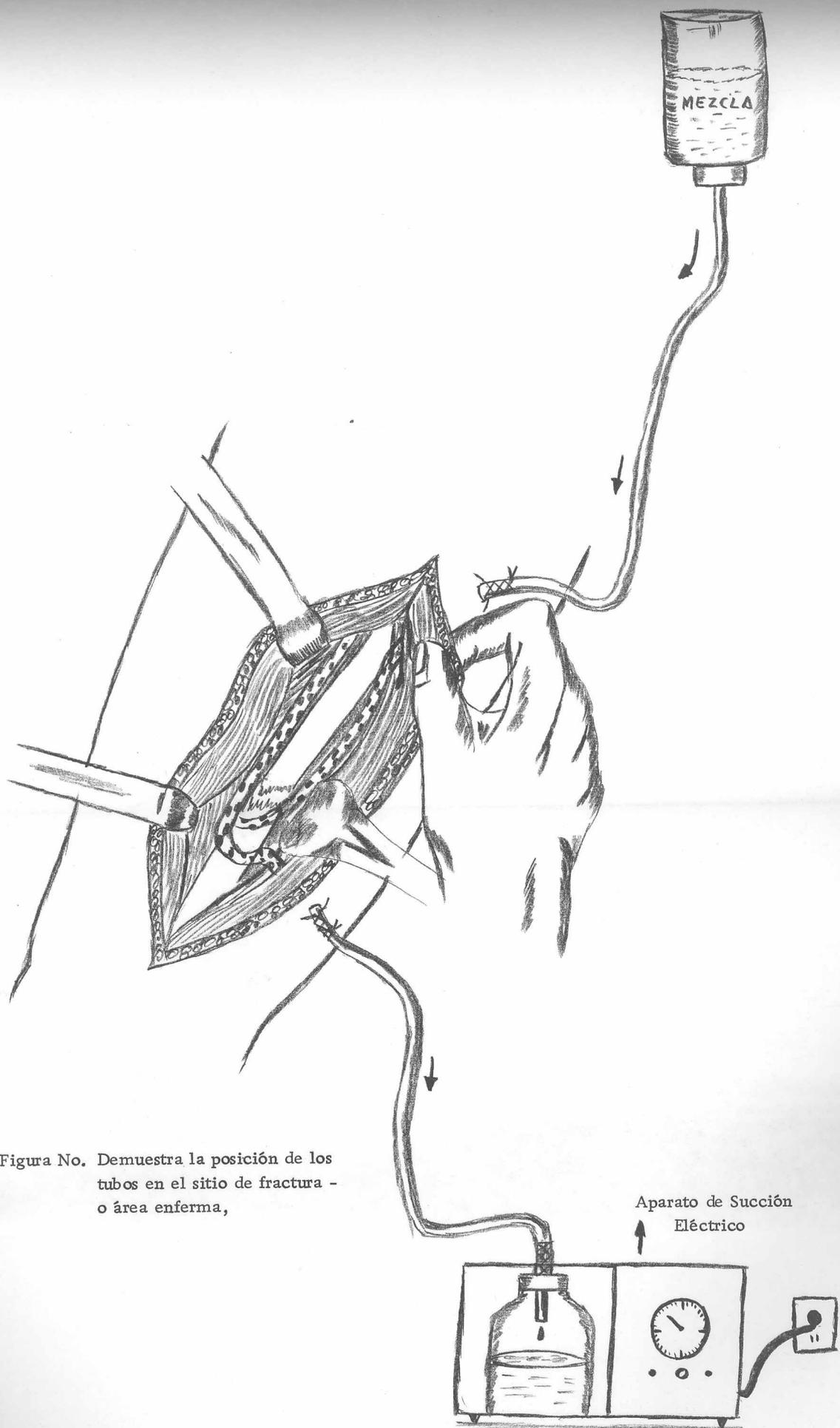


Figura No. Demuestra la posición de los tubos en el sitio de fractura - o área enferma,

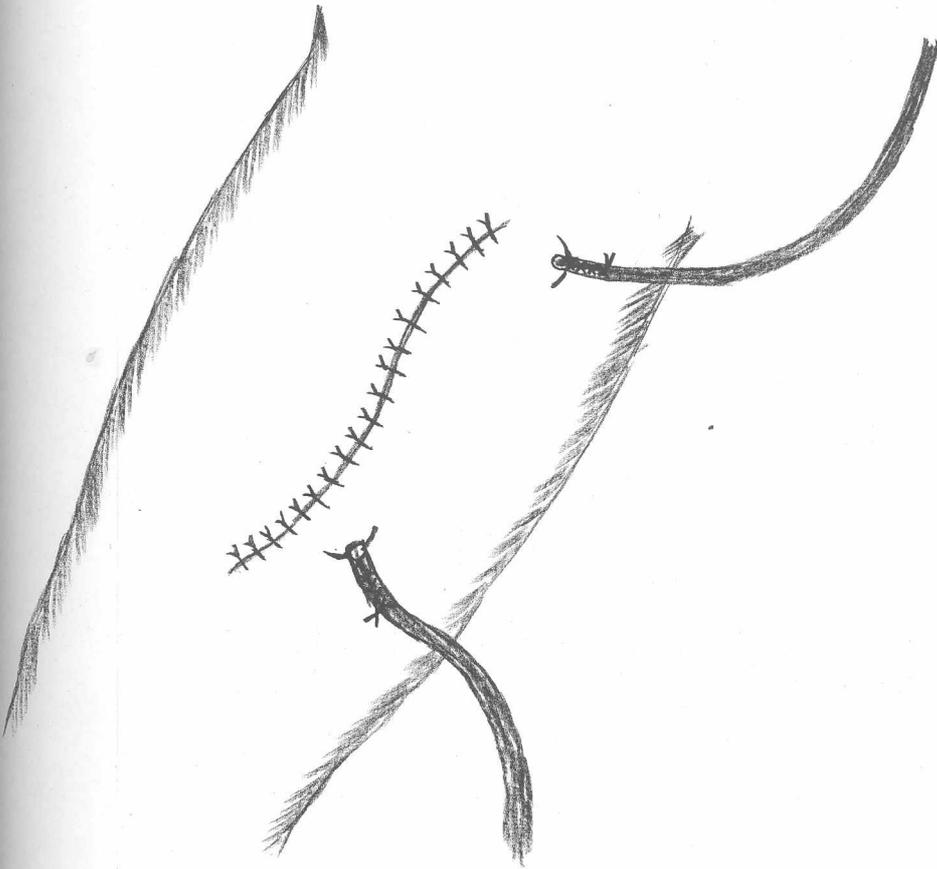


Figura No. 2. . Demuestra el estado final del campo operatorio. Nótese que la entrada y la emergencia de los tubos están por fuera de la línea de sutura, con lo cual se evita la formación de fistulas cutáneas.

METODO IRRIGACION-SUCCION CERRADA. ADULTOS  
(16 CASOS)

No. de Orden	Registro Clínico	Sexo	Edad	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. Cultivo:	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento Operación - Efectuada:	Area afectada Localización. Diagnóstico:	Complicaciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final:
				End.	Exog.								
1	288-469	M	19a.	-	+	+ 18 hrs.		Penicilina Estreptomina Tetraciclina.	Lavado, desbridamiento e Irrigación-Succión Cerrada <u>Goteo x 23 días</u> Osteosintesis	Fractura Exp. de fémur Derecho.	Osteomielitis Estafilococo Au. hemolítico Coag. +.	Mejorado.	Estancia Hospitalaria, 1 mes 10 días. pend. ingreso para secuestrotomía.
2	319-491	F	80a.	-	+	48 hr.		Penicilina Estreptomina Tetraciclina.	Lavado, desbridamiento Irrigación--- Succión Cerrada. Reducción abierta de fractura. <u>Goteo x 12 días.</u>	Fractura Exp. Cúbito y Radio.		Curada	Estancia Hospitalaria, 15 días.
3	315202	M	28a.	-	+	72 hr.		Penicilina Estreptomina	Sutura heridas de cráneo Irrigación Succión Cerrada. Neurorrafia - nervio cubital derecho canal post. yeso. <u>Goteo x 7 días</u>	Fractura exp. cúbito derecho.	Infección herida operatoria. Klebsiella.	Mejorado	E. Hospitalaria 17 días.
4	310-881	M	25a.	-	+	9 Hr.		Penicilina Estreptomina Kanamicina	Lavado, desbridamiento. Reducción de fractura. Aparato de yeso con clavos -- Irrigación Succión Cerrada. <u>goteo x 5 días</u>	Fractura Exp. tibia y peroné de derechos.		Traslado al IGSS, mejorado.	Estancia Hospitalaria 5 días.

METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA. ADULTOS  
(16 CASOS)

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo	Edad:	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. Cultivo	ANTIBIOTERAPIA:	Tratamiento Operación Efectuada:	Area afectada Localización Diagnóstico:	Complicaciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final.
				End.	Exog.								
5	308-258	M	17a.	+	-	4 m.	Estafilococo aureus.	Penicilina Estreptomicina Rifocina	Secuestrectomía legrado - oseo. Irrigación Succión Cerrada. Goteo x 8 días	Osteomielitis peroné derecho ulcera cutánea.		Mejorado.	Estancia hospitalaria 22 días.
6	307-371	M	21a.	-	+	2 m.	Estafilococo aureus, no - hemolítico coag. +	Penicilina Estreptomicina, Rifocina, Terramicina.	Secuestrectomía legrado - óseo. Irrigación succión - Cerrada. Goteo x 23 días	Osteomielitis Fémur Dercho		Curado	Estancia Hospitalaria 37 días. --
7	306-597	M	22a.	-	+	19 hrs.		Penicilina Estreptomicina	Lavado, desbridamiento, - reducción fractura de Steidman. Irrigación Succión Cerrada Yeso, injertos cutáneos. Goteo x 6 días	Fractura exp. cúbito y radio izquierdo.	Infección del área operatoria Pseudomona aeruginosa	Curado	Estancia hospitalaria 2 meses 27 días.
8	306-379	M	23a.	-	+	23 hrs.		Penicilina Estreptomicina	Lavado, desbridamiento. Irrigación-Succión cerrada, Reducción --- fractura clavos de Steidman. Yeso. Goteo x 20 días	Fractura exp. tibia y peroné izquierda		Curado	Estancia Hospitalaria, 23 días.

METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA. ADULTOS  
(16 CASOS).

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo	Edad:	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. - Cultivo.	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento Operación efectuada.	Area afectada Localización. Diagnóstico:	Complicaciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final:
				Endo.	Exog.								
9	309952	M	48a	-	+	+ 2 hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado, desbridamiento. Irrigación-Succión cerrada. Yeso injerto cutáneo Goteo x 10 días	Fractura Exp. Tibia y peroné derechos.	Necrosis e infección operatoria.	Curado.	Estancia hospitalaria: 2 meses y 18 días.
10	306-731	M	29a.		+	79 hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado desbridamiento. Reducción abierta Clavos de Steinman. Irrigación-Succión - Yeso Goteo x 12 días	Fractura exp. Supracondilea codo derecho.	Infec. y dehiscencia parcial herida op. pseudomona aeruginosa.	Curado.	Estancia Hospitalaria: 2 meses 6 días.
11	320-333	M	13a.		+	30hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado desbridamiento. Reducción abierta Irrigación-Succión Tracción esquelética. Goteo x 10 días Yeso.	Fractura exp. Supracondilea Codo derecho.		Curado.	Estancia Hospitalaria: 16 días.
12	319-072	M	17a.		+	2 hr. 30'		Penicilina Estreptomina Tetraciclina Lincocin Albamycin	Amputación M. S.D Lavado Desbridamiento con extirpación del condilo externo fémur izquierdo. Red. de luxación. Tracción Esquelética. Lavado. Desbridamiento amplio de rodilla y 1/3 inf. muslo. Irrigación-Succión.	Fractura exp. Articulación - rodilla izquierda atrisión total del antebrazo derecho.	Infeción de la herida operatoria. Osteomielitis (Pneumona Aeruginosa, Estafilococo Albus no hemolítico Cogulasa +.	Curado	Estancia Hospitalaria: 1 mes 20 días.

METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA. ADULTOS  
(16 CASOS).

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo	Edad	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. - Cultivo. -	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento Operación - Efectuada.	Area afectada Localización Diagnóstico:	Complicaciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final:
				Endo.	Exog.								
12	319-072		27a.			11 hrs. 10'	Viene.....		Goteo x 15 días Amputación -- 1/3 inf. muslo izq. y Prótesis inmediata.				
13	323-111	M	41a.	-	*	9 hrs.		Penicilina Estreptomina Kanamicina	Lavado, des- bridamiento. Irrigación-Suc- ción. Yeso Goteo x 19 días	Fractura exp. Tibia y Pero- né izquierdo.		Curado.	Estancia hospita- laria. 21 días.
14	322-206	M	30a.	-	+	48 hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado, desbri- damiento Irriga- ción-Succión Goteo x 5 días Injetos Cutáneos	Herida por Ar- ma de fuego (escopetazo) en en reg. pecto- ral y hombro izquierdo, frac- tura con minu- ta 1/3 Prox. húmero izq.		Mejorado	Estancia hospita- laria 31 días. no completó su - tratamiento al - fugarse del Hos- pital.
15	315-159	F	52a.	-	+	30 hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado desbri- desbridamiento Reducción. Cla- vos de Steidman Yeso. Reduce- ción Cerrada - antebrazo der. Yeso. Irriga- ción-Succión. Goteo x 11 días	Fractura Exp. Tibia derecha Fractura de -- Cúbito y ra- dios derecho.	Infección -- drenaje de - absceso. Os- teomielitis Amputación.	Curado.	Estancia hospita- laria 3 meses -- 16 días.
16	323-119	M	26a.	-	+	+ 2 hrs.		Penicilina Estreptomina Kanamicina	Lavado, desbri- damiento Tracción esquelética Osteo- mielitis coloc. de clavo int. Med. Irrigación-Suc. Goteo x 15 días	Fractura Exp. Fémur Izq.		Curado.	Estancia Hospitala- ria de 45 días.

METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA (PEDIATRIA)

(9 CASOS)

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo	Edad	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente -- Causal. Cultivo:	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento Operación Efectuada	Area afectada Localización:	Complica-- ciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final:
				Endog.	Exog.								
1	255-569	M	9a.	+	-	2a.	Pseudomona aeruginosa	Prostafilina Penicilina Estreptomina Eritromicina Tetraciclina Kanamicina.	Secuestrecto-- mía legrado ó-- seo Irrigación succión cerrada Yeso. Goteo x 14 días	Osteomieli-- tis, Fémur - Izquierdo.		Mejorado.	Pend. de control E. hospitalaria: 1 m, 27 días.
2	293-457	M	7a.	-	+	1a. 6 m.	Estafilococo aureus hemo-- lítico Coag. +	Penicilina Kanamicina Eritromicina	Secuestrecto-- mía legrado o-- seo. Irrigación Succión. Yeso. Goteo x 11 días	Osteomielitis tibia derecha.	Infección de herida opera-- toria.	Mejorado	Estancia hospita-- laria 1 m, 5 días Pend. Control.
3	296-819	M	8a.	+	-	7 d.	Estafilococo Au. hemolí-- tico Coag. +	Penicilina Estreptomina Kanamicina Tetraciclina Eritromicina.	Lavado, Drena-- je de absceso músclo Reduc-- ción luxación. Irrigación-Suc-- ción. Yeso Spi-- ka. Goteo X 13 días	Absceso del - muslo derecho art. coxo fe-- moral dere-- cha.	Osteomieli-- tis.	Mejorado	Estancia hospita-- laria: 1 m. 29 -- días.
4	160-719	F	5a. 6 m.	+	-	7 m.	Estafilococo hemolítico Coag. + Estreptococo B.	Penicilina Kanamicina.	Secuestrecto-- mía legrado ó-- seo. Irrigación-- succión. Yeso. Goteo x 21 días	Osteomielitis Tibia izquier-- da Fractura -- Patológica.		Curada.	Estancia Hospita-- laria 1 m 9 días Pend. Control.
5	120-703	M	10a.	-	+	7 hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado, desbri-- damiento. Re-- ducción abier-- ta. Irrigación-- succión. Yeso. Goteo x 10 días	Fractura Ex-- puesta, cúbi-- to y radio de recha.		Curado.	E. Hospitalaria 28 días.
6	138-218	M	9a. 2 m.	-	+	36 hrs.		Penicilina Estreptomina	Lavado desbri-- damiento reduc-- ción abierta. Irrigación-Suc-- ción. Yeso Goteo x 10 días	Fractura exp. y luxación del cúbito y radio izquierdo.		Curado.	Estancia Hospita-- laria; 16 días.

METODO DE IRRIGACION-SUCCION CERRADA (PEDIATRIA)  
(9 CASOS).

No de Orden	Registro Clínico:	Sexo:	Edad:	CAUSA Endog. Exog.	Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. Cultivo	ANTIBIO TERAPIA	Tratamiento Operación -- Efectuada.	Area afectada Localización Dx.	Complicaciones:	Condición de Egreso:	Evaluación Final.
7	253-484	M	7a. 7 m.	+ -	2a.	Estafilococo Au. no hemolítico -- coag. +.	Penicilina Kanamicina	Drenaje absceso Legrado óseo. Irrigación-Succión. Yeso Goteo x 15 días	Osteomielitis Cuello fémur Izquierdo.	Dehiscencia parcial, herida operatoria.	Curado	Estancia Hospitalaria: 44 días.
8	295-727	M	2a.	+ -	2 m.	Estafilococo no hemolítico. Coag. +	Penicilina Estreptomina	Artrotomía cadera derecha, Lavado, Legrado óseo. Irrigación-Succión. Yeso Goteo x 15 días	Osteomielitis. cabeza - fémur derecha.		Curado.	Estancia Hospitalaria: 29 días.
9	302-385	M	11a. 11m.	+ -	3 m.	Estafilococo Au. no hemolítico Coag. +.	Penicilina Kanamicina Keflin Eritromicina	Secuestrectomía Legrado óseo. Refractura y Reducción abierta. Irrigación-Succión. Yeso. Goteo x 15 días	Osteomielitis Fractura patológica en fémur izquierdo	Infección de herida operatoria	Curado.	Estancia hospitalaria: 2 m. 26 días.

TRATAMIENTO CLASICO CONVENCIONAL. ADULTOS  
(16 CASOS)

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo:	Edad:	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. Cultivo.	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento Operación Efectuada:	Area afectada Localización Dx.	Complica--- ciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final:
				Endog.	Exog.								
1	148-063	M	14a	+	-	2 m.	Estreptococo no hemolítico Coag. Negativa Estafilococo no Hemolítico. Au. Coag. + y -	Penicilina Estreptomina Cloranfenicol Leostesin	Secuestrectomía Perfusión extracorporea Simpatomía Química Injertos - Cutáneos. Tracción de Thomas Spika.	Osteomielitis fémur derecha.	Contractura - en flexión rodilla derecha déficit vascular necrosis - piel, pié equino varus Fractur. patol. fémur.	Mejorado	Tratamiento por seis meses (pend. controles).
2	144-718	M	12a.	+	-	6 años	Estafilococo au. coag. +	Penicilina Tetraciclina Cloranfenicol Eritromicina	Fistulectomía Secuestrectomía Spika.	Osteomielitis Fémur Izq.	Fractura Patológica.	Mejorado	Tratamiento 1a. 2 m. 29 días.
3	48-685	M	44a.	-	+	4a. 5m.	Estafilococo au. hemol. coag. -	Ledermicina Eritromicina	Secuestrectomía	Osteomielitis Tibia derecha		Curado.	Tratamiento 4 m.
4	62-341	M	16a	-	+	2m. 10 días	Difterioides	Penicilina Tetraciclina	Biopsia fémur Izq. -Spika.	Osteomielitis Fémur Izq.		Curado.	Tratamiento 1a. 5 m.
5	72-746	M	33a.	+	-	12a.	Estafilococo Au. Hem. Coag. gúlusa +.	Penicilina	Fístulactomía Drenaje fistula	Osteomielitis Fémur Izq.		Curado	Tratamiento 2 años.
6	086-612	M	13a.	-	+	5a. 3m.	Estreptococo gama. Estafilococo albus no hemolítico Coag. +.-	Tetraciclina Cloranfenicol Lederkin Penicilina	Extracción placa metal fémur derecho. Saucerización del fémur Fistulectomía -- Spika.	Osteomielitis Fémur der.	Fractura Patológica.	Curado	Tratamiento 6 meses.
7	100-159	M	12a.	-	+	5 d.	Estafilococo albus hemolítico coag. + Estreptococo B. Hemol	Penicilina Cloranfenicol Eritromicina	Secuestrectomía Legrado óseo Fistulectomía Yeso.	Osteomielitis tibia izq.		Curado.	Tratamiento 4a. 6 m.
8	106-783	M	17a.	+	-	1a. 10 m.	Estafilococo au. hemolítico. Difterioides Estreptococo B. Hemolítico	Penicilina Estreptomina Tetraciclina Eritromicina	Secuestrectomía: Fistulectomía. Yesos.	Osteomielitis fémur izq.	Fístulas persistentes.	Mejorado	Tratamiento 1 año (?)

TRATAMIENTO CLASICO. ADULTOS  
(16 CASOS).

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo	Edad:	CAUSA		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. Cultivo:	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento Operación Efectuada:	Area afectada Localización Dx.	Complicaciones:	Condición de Egreso:	Evolución Final:
				Endog.	Exog.								
9	101-468	M	46a.	-	+	1 hr.	Estafilococo au. hemolítico coag. +	Penicilina Estreptomina	Lavado. Secuestrectomía. Clavo médular en cúbito.	Fractura exp. de cúbito y radio izq.	Atrofia muscular antebrazo y mano izquierda Osteomielitis.	Mejorado	Tratamiento 2a. 7 m.
10	135-597	M	25a.	+	-	1a. 9m.	Estafilococo au. hemol. coag. + Estreptoco B. Hem. Difteroides Proteus	Albamicyn, Penicilina, Estreptomina, Rifocina, Sulfa Triple, Eritromicina Cloranfenicol, Tetraciclina Gantrisin Sintomicetina.	Secuestrectomías varias 2 procedimientos de perfusión extracorporea.	Osteomielitis Fémur izq.		Mejorado	Tratamiento 1a. 4 m. (Quedó pendiente de Secuestrectomía no regresó).
11	143-421	M	12a.	-	+	7 meses	Estafilococo aureus Hem. molítico Coag.	Cloranfenicol Eritromicina Penicilina Estreptomina Lederkin (Sulfa) Rifocina.	Secuestrectomías Varias. Spika.	Osteomielitis Húmero Izq.	Flogosis de la Muñeca Fractura Patológica.	Mejorado	Tratamiento 3a. 8m Pendiente de completar su tratamiento (no volvió).
12	191-893	M	16a.	+	-	30 d.	Estafilococo Au. Coag. + Estreptococo B. hemolítico. Klebsiella.	Penicilina Estreptomina Pentrexil Prostaflina	Drenaje, Absceso Tracción esquelética. Spika. Secuestrectomía.	Osteomielitis Fémur Izq.	Persistencia del proceso Fractura Patológica.	Mejorado	Tratamiento 3a. 10 m.
13	195-630	M	12a.	-	+	4 d.	Estafilococo a. hem. coag. +.	Penicilina Estreptomina Cloranfenicol Prostaflina Ledermicina	Legrado óseo Saucerización	Osteomielitis Calcáneo Izq.		Mejorado	Tratamiento 2a. 7 m.
14	197-722	M	63a.	+	-	16 d.	Estreptococo B. Hemol. Estafilococo al. hemol. Coag. -	Penicilina Estreptomina Tetraciclina Bristacin Prostaflina	Drenaje de Absceso. Saucerización. Spika.	Osteomielitis Fémur y rodilla derecha.	Edema persistente	Mejorado	Tratamiento 1a. Tratamiento pendiente (no volvió)



TRATAMIENTO CLASICO: GRUPO PEDIATRICO  
(9 CASOS). -

No. de Orden:	Registro Clínico:	Sexo	Edad:	CAUSA:		Tiempo de Evoluc.	Agente Causal. Cultivo:	ANTIBIOTERAPIA	Tratamiento operación Efectuada?	Area afectada Localización Dx.	Morbilidad Complicaciones:	Condición de egreso:	Evolución Final:
				Endog.	Exog.								
1	9826	M	9a. 8 m.	-	+	8 días	Estafilococo Au. Coag. +.	Mistecina, Penicilina, Cloranfenicol, Estreptomina, Terramicina	Trat. Med. Bota de Yeso Spika. yeso.	Absceso del maleólo derecho. Osteomielitis	Septicemia (diseminación proceso infeccioso a huesos miembros inferiores).	Mejorado	4 ingresos entre 1957-59. (ya no volvió a control).
2	70-422	M	5a.	-	+	8 días	Estafilococo Al. Hemolítico.	Albamycin Penicilina, Estreptomina, Cloranfenicol.	Secuestro má-Fistulectomía Spikas.	Osteomielitis del fémur. d.		Mejorado	5 años con tratamiento.
3	71-052	F	10a 10m.	+	-	6 m.	Estafilococo Albus hemolítico. Coag. +	Cloranfenicol	Legrado Oseo Yesos	Osteomielitis Tibia derecha +	Septicemia Neumo-estafilocócica. Artrosis rodilla d. Fístula pulmón Neumotorax.	Mejorada	3 años con tratamiento.
4	61-122	F	6a 4 m.	-	+	8 d.	Estafilococo Au. hemolítico Coag. +	Penicilina, Estreptomina, Cloranfenicol, Kanamicina, Eritromicina, Lederkin	Curaciones locales y Spikas, Lobectomía superior izquierda, Sello de Agua.	Osteomielitis Fémur y tibia derechas.	Septicemia - Neumo-estafilocócica. artrosis de rodilla derecha, Paquipleuritis derecha, fístula del pulmón izquierdo Neumotorax.	Mejorada	Tratamiento 9 años 7 meses.
5	84-724	F	2a 10 m.	+	-	3 d.	Estafilococo Au. hemolítico Coag. + variedad Citreus.	Penicilina, Estreptomina, Cloranfenicol, Eritromicina	Perfusión de vasos femur der., Tracción cutánea.	Osteomielitis Fémur derecho.		Mejorado	Tratamiento 7 meses.
6	43-962	M	7a.	-	+	30 d.	Estafilococo Au. Coag. +	Penicilina, Estreptomina, Cloranfenicol, Ledermicina.	Drenaje Absceso Resección - Peroné Izq. Yeso	Osteomielitis Peroné Izq.		Mejorado	Tratamiento 1 año 6 meses.



SUMARIO.

Los resultados altamente satisfactorios antes descritos, obtenidos por el método de Drenaje Cerrado y Succión Contínua Intermitente por nosotros empleado, es similar al de otros investigadores (2). La eficacia del mismo se debe probablemente a la alta concentración de antibióticos confirmados a la región enferma, sumando al efecto detergente del Alevaire, el cual hace a las bacterias más susceptibles a la acción del antibiótico, así como por su papel licuefaciente del exudado o trasudado, que facilita la remoción del material de deshecho por la succión constante, creando ambas, condiciones ideales para la buena cicatrización de las heridas infectadas o nó.

Es nuestra opinión, que el pronóstico en algunos de nuestros casos, era reservado, dado el tipo de infecciones tratadas, debido a su extensión y severidad, cronicidad y falta de respuesta a los tratamientos clásicos.

Fué precisamente en éste tipo de pacientes en donde se investigaron las bondades del método de irrigación y succión constante, antibiótico-detergente preconizadas por otros investigadores (2, 5, 10.).

Los resultados en éste tipo de pacientes fueron bastante halagadores, sobre todo sí se comparan con pacientes tratados por los métodos clásicos. Así por ejemplo, la estancia hospitalaria máxima (incluyendo controles ulteriores después de haber sido dados de alta), en nuestro grupo de pacientes pediátricos y grupo a-

dultos con osteomielitis fué de hasta 3 meses. Mientras que en los pacientes con osteomielitis tratados en la forma clásica, el tiempo mínimo fué de 7 meses.

Se hace evidente una reducción de más del 50% en el tiempo de hospitalización en los pacientes por nosotros manejados y estudiados.

Por otro lado, es interesante observar que el tiempo de cicatrización así -- como el número de pacientes declarados curados al ser dados de alta, fueron mucho mejores en nuestros casos que en los del grupo control.

En el grupo pediátrico fueron declarados curados al egreso 4 pacientes y en igual forma, los únicos dos pacientes que componían el grupo adulto con osteomielitis. Los pacientes tratados por los métodos convencionales fueron declarados curados 8 de un total de 25. Los 17 pacientes restantes de acuerdo con el record médico, presentaban persistencia del proceso infeccioso.

Puede argumentarse que las diferencias observadas entre los grupos y categorías aquí analizadas no sean representativas y que haya habido selección de la muestra, y que el proceso infeccioso fuera secundario a gérmenes diferentes. Como se mencionó el presente trabajo, es un informe preliminar y nosotros estamos conscientes de la necesidad de tratar más casos de procesos infecciosos -- crónicos por este método, para poder llegar a conclusiones más exactas.

Sí podemos afirmar, que el proceso en ambos grupos de pacientes fué en el 90% de los casos, secundario a estafilococo o a una flora mixta bastante similar.

Resultados paralelos a los obtenidos por nosotros, fueron los de De León y colaboradores, (4) Arroyave y colaboradores (1). Estos investigadores usaron -- en el tratamiento, la técnica de la Circulación Extracorporea con o sin oxigenador. En nuestra opinión que dicha técnica para nuestro medio, tiene desventajas más que ventajas, sobre todo si se toma en consideración que para la ejecución de la misma, se necesita personal muy especializado, su alto costo, tanto en lo que se refiere a los aparatos en sí, como los riesgos que implica el uso del mismo en manos inexpertas. En contraposición, el Método de Irrigación y Succión Cerrada constante-intermitente por nosotros empleado, ha sido experimentado con -- éxito en el conflicto bélico de Viet-Nam en donde los heridos han sido manejados por los mismos camilleros desde que son atendidos en la línea de combate, -- de tal modo que al llegar a los hospitales de campaña, ya reciben el goteo constante profiláctico, para luchar contra la infección (por ello, desde que iniciamos esta experiencia en el Hospital Roosevelt, todo el personal médico que manejamos estos casos bautizamos al sistema como "Método del Viet-Nam" como ya se le conoce).

No hay duda que la excelencia del método de succión e irrigación constante con la mezcla de antibiótico-detergente, se hace evidente cuando se usa -- como profiláctico para prevenir infección en casos de fracturas expuestas. Con el se facilita la cicatrización, siendo las infecciones menos frecuentes y como consecuencia la estancia hospitalaria se acorta considerablemente.

La duración de la estancia hospitalaria en nuestros casos, en quienes se usó dicho método como profiláctico en fracturas expuestas, es similar al obtenido por Goldman (6), esto es un máximo de 28 días después de la irrigación.

Por último, cabe mencionar algunas de las complicaciones observadas en el grupo adulto de pacientes con fracturas expuestas, tratados profilácticamente con este método. Ellas fueron: Infecciones de la herida operatoria y el desarrollo de osteomielitis. Como se mencionó, en ninguno de estos pacientes se hizo cultivo pre-operatorio de la herida al no presentar macroscopicamente un proceso séptico evidente. Cabe preguntarse entonces, si la herida estaba realmente infectada, y si lo estaba, si los gérmenes causantes de la misma eran o no resistentes a los antibióticos usados en el pre-operatorio o bien en el contenido de la mezcla descrita. Recomendándose para el futuro, efectuar cultivo pre-operatorio de la herida, y si fuera posible, cultivos periódicos del material obtenido por succión, de acuerdo a la descripción original de Compere (2).

Sabido es que no se aconseja el uso de material de fijación en la reducción de fracturas expuestas, por el mayor riesgo de infección, sin embargo ello ya no sucede, si se emplea simultáneamente el método de Irrigación-Succión Cerrada.

Finalmente, es importante señalar el hallazgo reportado en la literatura médica especializada, de que este Método de Irrigación-Succión Cerrada, da --

buenos resultados en el tratamiento de procesos infecciosos óseos o articulares -- secundarios a infección por Bacilo Tuberculoso y por Clostridium (Gangrena gaseosa).

Ello deberá ser motivo de experiencias nuevas en el futuro para poder tener conclusiones propias al respecto, en nuestro medio.

CONCLUSIONES.

1. - Es un método sencillo, inocuo y económico, que puede usarse en todos los pacientes profilácticamente en casos de fracturas expuestas y como terapéutico en aquellos pacientes en quienes han fracasado los métodos convencionales para el tratamiento de Osteomielitis crónica.
2. - Se recomienda el empleo de este Método Irrigación-Succión Cerrada, en cualquier tipo de operaciones ortopédicas, ya que todas ellas son susceptibles a presentar hematomas, especialmente en las que envuelven hueso medular.
3. - Para evitar complicaciones en fracturas expuestas, tales como las observadas en algunos de nuestros casos, se recomienda efectuar cultivo preoperatorio de la herida y del material de succión obtenido, para que de esta manera la solución antibiótica usada en la mezcla sea específica -- contra un germen dado.
4. - La succión debe discontinuarse en cualquier tiempo, siempre que se tengan cuatro cultivos, como mínimo, consecutivos reportados estériles tomados del producto obtenido por la succión.
5. - Se recomienda para el futuro tratamiento y manejo de casos similares, la adquisición y el uso de evacuadores tipo HEMO-VAC, con los cuales se facilita el proceso de succión y se evita el riesgo que implica la falta de aparatos eléctricos debido al limitado número de ellos en nuestros hospita-

- les.
6. - Es necesario fijar los tubos del Drenaje, de entrada y salida, no solamente a la piel, sino que también debe hacerse al mismo aparato de yeso, en los sitios donde emergen del mismo, ya que la experiencia ha demostrado que pese a los cuidados en el manejo del paciente, estos tubos siempre están -- en un momento dado, sujetos a tensiones, por lo que deben ser retirados -- prematuramente, especialmente en cuanto a los niños se refiere.
7. - Los tubos de Drenaje deben ser colocados entre 3 y 5 cms. por fuera de la herida operatoria, para evitar formación de fístulas.
8. - Es necesario difundir a todas las áreas de (Hospitales departamentales, Centros de Salud, etc), éste método y sus bondades a efecto de que sus pacientes puedan recibir, desde un principio, los beneficios del mismo, y así en caso se decida posteriormente su traslado a los Hospitales de la Ciudad Capital -- para complementar tratamiento especializado, ya estén cubiertos contra el riesgo de desarrollar infección severa de las heridas.
9. - Nosotros encontramos que es preferible usar dos tubos distintos para colocar -- las perforaciones en el foco de fractura o área enferma ya que así se evita el riesgo probable de que las perforaciones se obstruyan y que la mezcla circule -- sin anegar la herida, tal como sucedería si se siguiera la indicación original de colocar un sólo tubo perforado parcialmente. En caso de emplearse el e-

vacuador HEMO-VAC, deberá cortarse dicha sección perforada en dos -- partes iguales.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Arroyave, R.; McDonald, A.; Lizarralde, E.: Circulación extracorporea segmentaria sin oxigenador en el tratamiento de infecciones crónicas de las enfermedades. Memoria oficial X Congreso Médico Centro Americano, San Salvador. El Salvador. Diciembre 1963. 678-680.
- 2.- Compere, E. L.; Banks, S. W. y Compere, G. L.: Fracturas. Atlas y Tratamiento. 5a. Ed. México, Editorial Interamericana, 1964. 26-34 y 52-61.
- 3.- De León, J.; Kleiman, A. y McDonald, A. Alvarez, B. Circulación extracorporea: quimio y antibioterapia masiva en el tratamiento -- del cáncer, enfermedad de hodgkin y osteomielitis crónica. Revista del Colegio Médico de Guatemala. 11(1): 1-6, marzo 1960.
- 4.- De León, J. y Alvarez, B.: III Circulación extracorporea selectiva, antibioterapia masiva en el tratamiento de la osteomielitis crónica; Revista del Colegio Médico de Guatemala. 12 (4): 179-182. Diciembre 1961.
- 5.- Dilmaghani, A. y et al.: A. method for closed irrigation and suction the rapy in deep wound infections. A preliminary report- The Journal of Bone and Joint Surgery 51-A (2): 323-342, March 1969.
- 6.- Golman, M. A.; Johnson, R. K.; and Grossberg, N. M.: A New Approach to chronic osteomyelitis. Orthopedics. Vol. 32, (6): 86-94, April 1960.
- 7.- Grace, E. J. and Bryson, V.: Chronic osteomyelitis in war wounded: A Report of two veterans discharged with intractable osteomyelitis and successfully treated with local penicillin- detergent therapy New York J. Med. 47: 2204, 1947.
- 8.- Jeffrey, J. S.: Apication of penicillin to war wounds. British Journal of - Surgery (Supp) 32: 124-, 1944.
- 9.- Mammion, R. A. and Lloyd, F. A.: The postoperative used of negative suction in urology The Journal of the Indiana State Medical Association. 62 (3): 255-258, March, 1969.

Bibliografía...

- 10- McElvenny, R. T. : The use of closed circulation and suction in the treatment of chronically infected, acutely infected, and potentially infected wounds. American Journal Orthopedics, 3 (1): 86-154, March-May. -- 1961.
- 11-McKenzie, B. J. and Dereck, G. L. The advantages of wound suction drainage in general surgery. The Journal of the International College of Surgeons 34 (6) 701-708, December 1960.
- 12- Murphy, D. R. : Use of atmospheric pressure in obliterating auxiliary dead -- space following radical mastectomy. South Surgeon 13: 372, 1947.
- 13- ORR, H. W. : The Treatment of osteomyelitis and other infected wounds by drainage and rest. S.O.G. 45: 446-464, October 1927.
- 14- Raffl, A. B. : The use of negative pressure under skin flaps after radical -- mastectomy. Annals Surgery 135: 1044-1048. 1952.
- 15- Shaffin, R. C. Surgical drainage. J. Internat. College of Surgeons 22: --- 683. 1954.
- 16- Stton, W. T. , and Scanlon, E. F. Suction for post operative wounds. Archi- of Surgery 82 (1): 569-575, April 1961.
- 17- Von Leden H. Recent experiencès with closed suction in surgery of the head and neck. The Laryngoscope. 72 (6): 708-712, June 1962.
- Waldvogel, F. A. and Swarts M.N. Osteomyelitis. (First of three parts). The - New England Journal of Medicine 282 (4): 198, January 1950
- 19- Waugh, T. R. , and Stinchfield F.E.: Suction Drainage of orthopaedic wounds The Journal of Bone and Joint Surgery. 43-A (7): 939-946 October 1961.
- 20- Williams E.M. : Wound infection following elective orthopedic procedures. The Southern Medical Journal 61 (5): 497-500, May. 1968.

Vo. Bo.

  
Sra. Ruth Ramirez de Amaya  
Bibliotecaria.

BR. BERNABE ARTURO BATRES PALACIOS

DR. ISMAR EDUARDO CINTORA T.  
Asesor.

DR. FEDERICO LABBE CONTRERAS  
Revisor

DR. JULIO DE LEON MENDEZ  
Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERNHARD  
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS  
Decano.