



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACION

90



CIUDAD DE MEXICO

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA

INCIDENCIA DE INFECCIONES POSTERIORES AL ENCLAVADO CENTROMEDULAR DE  
LA TIBIA EN EL HOSPITAL GENERAL LA VILLA.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTA

DR. FRANCISCO VALENCIA LEAL

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

DIRECCOR DE TESIS DR. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FLORES

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

Vo Bo

Dr FELIX ENRIQUE VILLALOBOS GARDUÑO



---

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA

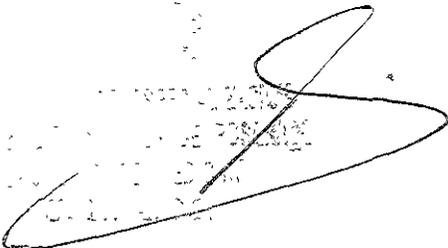
Vo Bo.

Dra. CECILIA GARCIA BARRIOS



---

DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



## DEDICATORIA.

### A MIS PADRES.

Quienes me han heredado el tesoro más valioso que puede dársele a un hijo. AMOR sin escatimar esfuerzo alguno han sacrificado parte de su vida para formarme y educarme. A quienes la ilusión de su existencia ha sido verme convertido en persona de provecho. A quienes nunca podré pagar todos sus desvelos ni con la riquezas mas grandes del mundo, a los seres universalmente más queridos.

Sobre todo a ti MADRE, que por mi haz dado tu propia vida.

A ti PADRE, por no desistir en tu apoyo hasta el final.

A mis HERMANOS, por estar a mi lado en los momentos más difíciles.

A ti BETY por tu cariño, paciencia y comprensión incondicional en todo momento.

Al Dr. JOSE LUIS RODRIGUEZ FLORES por enseñarme y apoyarme cuando fue necesario.

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG</b>
INTRODUCCION	4
ANTECEDENTES	6
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	14
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	17
DISCUSION	20
BIBLIOGRAFIA	24
ANEXOS	26

## INTRODUCCION

La patología traumatológica es una entidad cada vez más frecuente, sobre todo en el medio urbano, de esta, las fracturas de las extremidades inferiores tienen una importancia relevante por ser básicas para realizar actividades cotidianas. Dentro de estas lesiones encontramos las fracturas diafisarias de tibia siendo una de las complicaciones en su tratamiento el motivo de este trabajo.

Una fractura de tibia comprometida por una infección representa un problema limitante y a veces incapacitante para el paciente ya que frecuentemente requiere de múltiples hospitalizaciones, varios procedimientos quirúrgicos y prolongados tratamientos con antibióticos parenterales.

Una infección posterior al tratamiento de una fractura de tibia; en este caso refiriéndonos al enclavado centromedular no es equivalente a osteomielitis, ya que esta puede estar dada por múltiples factores que se encuentran entorno del paciente lesionado, como pueden ser fracturas abiertas, detalles en la técnica quirúrgica estéril, lesión importante de tejidos blandos, hematomas residuales entre otros.

Sin embargo una vigilancia estrecha e integral del paciente en el período postquirúrgico para realizar un diagnóstico temprano e iniciar un tratamiento inmediato agresivo son parte determinante para ofrecer un mejor pronóstico al paciente con una infección postquirúrgica

## ANTECEDENTES

Pocos estudios epidemiológicos sobre las fracturas de la diáfisis tibial han sido emprendidos. Ellis (1958) y Nicoll (1964), se adentraron considerablemente en estas lesiones, pero más recientemente la tendencia ha sido examinar grupos específicos de individuos con fracturas tibiales, usualmente aquéllas que han sido tratadas quirúrgicamente (Muller 1990), u ocurridas en accidentes automovilísticos (Rommens y Schmit y Neuerburg, citados en Court-Brown y McBirnie, 1995).

En años recientes se han propuesto sistemas mejorados de clasificación para las fracturas de tibia cerradas y abiertas y aunque no es el objetivo de este estudio, es evidente la necesidad de ampliar los estudios de las fracturas de tibia usando estos criterios descriptivos modernos (1).

La fijación intramedular de las fracturas tibiales tomó auge a mediados de la década de los 30's con Leslie y Lowry Rush de Mississippi, utilizando sus clavos sólidos y flexibles; el pionero del enclavado centromedular fue Gerhard Kuntscher en los años 40's quien aportó su experiencia y generó información sobre la técnica para la estabilización de las fracturas de tibia; los clavos rígidos de Lottes y flexibles de Enders también se usaron con éxito. Los primeros clavos centromedulares tibiales

eran no bloqueados y no proporcionaban estabilidad rotacional ni resistencia al acortamiento (2).

Actualmente, el enclavado centromedular de la tibia es el método más frecuentemente empleado para el tratamiento de las fracturas abiertas o cerradas de la tibia. Existen reportes que informan que el enclavado centromedular de la tibia genera complicaciones inherentes como son: retardo de la consolidación, rigidez de la rodilla y tobillo, así como infección, entre otras (3).

Históricamente, la fractura de tibia abierta ha sido asociada con infección, marcando un alto porcentaje de morbi-mortalidad como resultado de una sepsis. Subsecuentemente se ha demostrado que la evaluación adecuada e inmediata de paciente, así como la irrigación y el desbridamiento proporcionan mejores resultados. El implemento de una terapia antibiótica y una cirugía con técnicas asépticas han permitido un tratamiento adecuado del paciente con fractura abierta de tibia así como de las infecciones de las mismas, complementándose con los métodos de estabilización (4)

La incidencia de infección en las fracturas de tibia ha sido mayor en las fracturas abiertas que en las cerradas, incrementándose su gravedad conforme existe más daño en tejidos blandos, convirtiéndose éste en un factor de riesgo importante para la aparición de infecciones postquirúrgicas.

Algunos autores recomiendan la fijación externa para las fracturas abiertas mientras otros concluyen que el enclavamiento intramedular inmediato no incrementa el riesgo de infección en comparación con el enclavamiento tardío (5).

Peter Schandlermaier en un estudio realizado entre 1987 y 1993 reporta el tratamiento de 41 fracturas abiertas grado III B mediante la fijación externa y enclavado centromedular, siendo elegido el implante por la preferencia personal del cirujano. No se reportan diferencias significativas entre los resultados del implante utilizado y el tipo de fractura, localización de la fractura, edad ni sexo en los grupos formados, mostrándose significativamente mejores resultados en los pacientes tratados con enclavado centromedular con fresado, así como un 8% de infecciones en los pacientes tratados con fijación externa (6).

Por otro lado Court Brown en 1995, realiza un estudio en el cual revisa 33 casos de pacientes con no unión infectada, siendo la infección la complicación más severa, que en un inicio fueron fracturas diafisarias de tibia abiertas tratadas con enclavado centromedular en su fijación primaria, lo cual puso en discusión el protocolo de enclavado centromedular en las fracturas abiertas de tibia (7).

M.B. Henley en 1997, muestra un estudio comparativo prospectivo de 174

pacientes con fracturas de tibia abierta tratados con enclavado centromedular y fijador externo, en el cual no se encuentra una influencia directa o determinante en la presencia de infección ni en la recuperación del paciente infectado (8).

Existe información limitada acerca de la incidencia de infección después del enclavado centromedular de la tibia, especialmente en lesiones abiertas. Court Brown reporta una incidencia del 1.8% en fracturas de tibia cerradas y abiertas tipo I, 3.8% en las tipo II y 9.5% en las tipo III (9)

El enclavado intramedular de la tibia es un método aceptado para tratar las fracturas cerradas y abiertas y muchos casos de retardo de la consolidación.

En general, la incidencia de infección después del enclavado se ha reportado en la literatura en rangos que van desde 1.6% hasta 37%. Existe información escasa en cuanto al manejo de este problema. Muchas series publicadas en las que se menciona esta complicación no ofrecen detalles específicos de los tratamientos utilizados, mismos que los autores ponen aún en discusión.

El paciente con un enclavado centromedular infectado usualmente experimenta un dolor progresivo y característico, éste puede estar localizado en el sitio de la fractura, no unión u osteotomía, en el sitio de inserción del clavo o a nivel de los

pernos bloqueantes. El dolor se describe como de tipo sordo, profundo y localizado, sin embargo el dolor puede ser tan leve que no se le presta importancia, lo que contribuye al retardo del diagnóstico; síntomas adicionales de la infección incluyen: fiebre, sudoración nocturna, taquicardia y anemia; se manejan diferentes factores de riesgo para el desarrollo de una infección como son: fractura abierta, tabaquismo, así como el uso de fijación externa.

Inicialmente no se encuentran datos externos de infección o son muy pocos, sin embargo si el proceso continúa hay signos locales de inflamación así como drenaje espontáneo, que puede ser serosanguinolento o purulento y puede presentarse en cualquier porción de la pierna sin importar el foco o sitio del absceso.

La fase aguda consiste en pacientes que desarrollan infección demostrada clínicamente en las dos semanas siguientes a la intervención; el dolor y la fiebre son los síntomas más usuales y también los más severos.

Por lo que respecta a análisis clínicos reactivos, en la fase aguda tenemos velocidad de sedimentación globular aumentada y la proteína C reactiva; si el problema es crónico puede encontrarse leucocitosis en la biometría hemática, cursando con una anemia normocítica normocrómica.

El manejo de un paciente con enclavado centromedular infectado está basado en varios factores, estos incluyen: el tiempo de inicio, el grado de inflamación, la existencia de cambios radiológicos, el estado de cicatrización del tejido óseo, la estabilidad del implante y factores propios del paciente; sin embargo la experiencia en el manejo de estos pacientes está basada principalmente en el tiempo de inicio de los síntomas del paciente (10).

## JUSTIFICACIÓN

Los estudios epidemiológicos por sí mismos, no conducen a mejorar el tratamiento de las fracturas o mejorar el manejo del paciente, pero los cirujanos ortopedistas deben tener conocimiento del espectro de fracturas, así como la incidencia y la naturaleza de las complicaciones que se presentan en el tratamiento de éstas no sólo por valor educacional sino también para permitir que los recursos sean distribuidos en base a las características de las fracturas y número de pacientes.

En la actualidad existe debate en lo que se refiere al tipo de tratamiento así como tipo de implante a utilizarse en cada paciente, sin embargo en la actualidad se mantiene con gran auge el enclavado centromedular para la gran mayoría de las fracturas diafisarias de tibia; empero todo lo anterior, al realizar un acto quirúrgico en el tratamiento de las fracturas diafisarias de tibia existe un sin número de complicaciones inherentes a la misma cirugía, siendo las infecciones el motivo de este estudio, tanto adquiridas por un acto quirúrgico, como derivadas de las mismas fracturas, particularmente las abiertas.

En nuestra Unidad, el Hospital General de Urgencias La Villa, se utiliza con mucha frecuencia el enclavado centromedular en las fracturas de la diáfisis tibial, cerradas o abiertas, por lo que resulta importante para nosotros conocer su incidencia, así

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Analizar la incidencia de un proceso infeccioso, así como la localización del mismo y su tiempo de aparición, en los pacientes con fracturas diafisarias de tibia tratados con enclavado centromedular en el Hospital General La Villa, en el periodo del 1o. de Septiembre de 1997 al 31 de Agosto de 1998.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la incidencia de infecciones, posterior al acto quirúrgico en los pacientes tratados con enclavado centromedular.
- Conocer la frecuencia del sitio de localización del proceso infeccioso.
- Identificar la frecuencia de infección por tiempo de aparición.
- Determinar la frecuencia de infección por naturaleza de la fractura cerrada o abierta.
- Conocer la frecuencia de la infección en cuanto al tejido involucrado, siendo tejido blando y/o óseo.

## MATERIAL Y METODOS

Es un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo en el que se tomaron los expedientes clínicos y radiográficos de los pacientes con fractura diafisiaria de tibia, que fueron tratados con enclavado centromedular en el servicio de ortopedia del Hospital General Villa en el periodo comprendido entre el 1o de Septiembre de 1997 y el 31 de Agosto de 1998. Revisándose los expedientes clínicos y radiográficos de 60 pacientes de los cuales 50 fueron hombres y 10 mujeres, todos con diagnóstico de fractura diafisiaria de tibia, de estas 13 fueron abiertas y 47 cerradas. Los criterios de inclusión fueron, pacientes mayores de 18 años de edad con el diagnóstico ya mencionado y que su tratamiento fue dado con enclavado centromedular que además tuvieron control postquirúrgico por la consulta externa de esta unidad. Se excluyeron de este estudio a todos los pacientes que fueron tratados con un implante diferente al enclavado centromedular, así como a los pacientes que tuvieron su control por la consulta externa, pero que fueron tratados en otra institución, se eliminaron del estudio los pacientes que por alguna razón no continuaron el control por la consulta externa.

En este estudio no fué calculado un tamaño de muestra ya que el universo de trabajo fué de tipo finito (60 pacientes); no se utilizaron variables independientes ni dependientes por la naturaleza del estudio utilizándose únicamente indicadores.

La recolección de datos se realizó en hojas de registro individuales obteniéndose la información de los expedientes clínicos y radiográficos por lo que no se requirió de la autorización del paciente.

Los pacientes fueron citados a las 2,4,6,y 8 semanas y posteriormente cada mes para evaluar su evolución. En cada una de estas consultas, así como a las 48 horas posteriores al acto quirúrgico se revisaron las heridas quirúrgicas y las de exposición, realizando únicamente cambio de gasas estériles. Aunque tempranamente hay pocos datos que indiquen la presencia de infección, si el proceso continúa aparecen signos locales de inflamación así como drenaje espontáneo, que puede ser serosanguinolento o purulento mismo que permite valorar la presencia de este proceso, su localización y momento de aparición. También se registró la extremidad, sexo y grupo de edad más afectados.

Los datos obtenidos fueron tratados mediante métodos descriptivos.

## RESULTADOS

Se revisaron 60 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de fractura diafisiaria de tibia tratados con enclavado centromedular, en el servicio de Ortopedia del Hospital General Villa, realizándose este dentro de las dos semanas posteriores a su lesión, continuando posteriormente su control por la consulta externa. Siendo de estos 50 hombres (83.3%) y 10 mujeres (16.6%), el mayor número de lesiones se encontró dentro de los 18 a 45 años de edad con un total de 48 casos (80%), existiendo solo 10 pacientes entre los 45 y los 60 años (3.3%).

De los expedientes revisados 13 pacientes (21.6%) tuvieron fracturas abiertas: 10 grado III (16.6%) y 3 grado II (5%), según la clasificación de Gustilo. Estos pacientes por la naturaleza de su diagnóstico inicial ya contaban con un acto quirúrgico previo único, el cual consistió en el lavado quirúrgico y desbridamiento con técnica estéril realizado dentro de las primeras 24 horas posteriores a su lesión. El resto de los pacientes mostraron fracturas cerradas por lo que únicamente se les realizó el enclavado centromedular.

En lo que respecta a la extremidad mas afectada tuvimos 38 pacientes con fractura

diafisaria de tibia izquierda (63.3%) y 22 con fractura diafisaria de tibia derecha (36.6%).

Los pacientes que mostraron procesos infecciosos fueron 5 (8.3%) de los cuales 3 (5%) estuvieron localizados en el sitio de la fractura, involucrando unicamente tejidos blandos, destacando que estos 3 pacientes tuvieron como diagnostico inicial fractura diafisaria de tibia abierta GIII; en los otros dos pacientes (3.3%) el proceso infeccioso estuvo localizado en la herida quirúrgica en la cual, se colocaron los pernos bloqueantes distales al sitio de fractura involucrando de igual manera únicamente tejidos blandos.

Se realizaron cultivos del exudado en su primer drenaje espontaneo de los 5 pacientes de los cuales, 4 reportaron crecimiento de estafilococo aureus, y el otro reporto un crecimiento de pseudomona, todos a las 48 horas.

La evaluación radiologica no mostró cambios óseos sugestivos de infección o reacciones periosticas en ninguno de estos pacientes.

Por lo que respecta al tiempo de aparición, 3 pacientes (5%) mostraron drenaje espontaneo seropurulento en las primeras dos semanas posteriores a su acto quirúrgico y 2 pacientes mas mostraron datos locales de inflamación con drenaje

purulento entre las cuatro y seis semanas. Estos dos últimos pacientes fueron los mismos en quienes se localizo el proceso infeccioso en la herida quirúrgica de inserción de pernos distales. Posterior a las 10 semanas todos los procesos se encontraban remitidos.

## DISCUSION.

El tratamiento de las fracturas de tibia con enclavado centromedular es muy popular desde la introducción de clavos bloqueados, reportándose resultados satisfactorios en fracturas cerradas y en fracturas abiertas tipo I (Gustilo, Mendoza y Williams 1984, Mc Queen 1990. Keddell and Penny 1991), así mismo existen reportes de utilización del enclavado centromedular en fracturas expuestas GII y GIII con buenos resultados ( Court-Brown 1991).

En nuestra unidad el enclavado centromedular es el método de fijación interna mas utilizado en las fracturas diafisarias de tibia, utilizándose incluso en las abiertas GII y GIII con resultados satisfactorios.

El enclavado centromedular de la tibia, ha sido asociado con algunas complicaciones, la combinación de fracturas abiertas con la instrumentación es asociada con alto riesgo de infección. Chapman (1996) menciona la contraindicación de enclavado centromedular fresado por la incidencia de sepsis. Sin embargo cuando existe un proceso infeccioso de larga evolución y con cambios óseos importantes se utiliza el fresado del canal medular para retirar el tejido óseo necrotico y secuestrado, lo cual en el tratamiento inicial de una fractura abierta el fresado cumple con el mismo papel

además de retirara otros factores contaminantes del medio ambiente adquiridos en el sitio de la lesión.

La fijación interna con clavo centromedular fresado es un método estándar de tratamiento para la fracturas diafisarias de tibia; el fresado aumenta la esta estabilidad de la fijación y facilita la inserción del clavo (Reimer 1994). Sin embargo la modificación de la arquitectura endostica interfiere con la osteogenesis (Rhineland 1987).

En el Hospital General Villa, todos los procedimientos de enclavado centromedular es fresados previamente el canal medular, obteniéndose buenos resultados de consolidación y un bajo índice de infecciones óseas.

En términos generales el enclavado centromedular de la tibia es un método aceptado para tratar fracturas cerradas inestables, fracturas abiertas así como pseudoartrosis.

La incidencia de infección posterior al enclavado centromedular se ha reportado en la literatura en rangos que van desde 1.6% hasta 37% existiendo información escasa y variable en los métodos en cuanto al manejo de este problema. Muchas series publicadas en las cuales se menciona esta complicación, no ofrecen detalles específicos en su seguimientos y los tratamientos utilizados, así como tampoco ofrecen explicaciones del porque se utilizo tal o cual método terapéutico o profiláctico (10).

Se han establecido diferentes algoritmos de diagnóstico y tratamiento utilizando como factor común entre estos, la presencia o no de exudado así como el comportamiento de sus eventos de drenaje y las características físicas del mismo.

Siendo claro que los factores más importantes, para determinar el mejor o más adecuado tratamiento así como el pronóstico de la infección son : la duración de esta y el grado de cambios radiográficos. La infección temprana con cambios radiográficos mínimo tiene un pronóstico excelente siempre y cuando el tratamiento con antibiótico y el desbridamiento del sitio de la infección cuantas veces sea necesario y de manera amplia y generosa.

La infección de larga duración con cambios radiográficos más avanzados dictan la necesidad de un desbridamiento aun más amplio y avanzado así como un fresado de canal medular generoso así como retiro de tejido óseo necrótico y sequestros del mismo, y ya sea recambios del clavo o conversión a una fijación externa.

En la unidad en la cual se realizó este estudio adoptamos estas premisas de tratamiento en las infecciones haciendo hincapié que uno de los factores que favorecen la resolución de un proceso infeccioso, es el realizar un diagnóstico oportuno y el inicio de tratamiento integral con antibiótico vía parenteral y el inicio de desbridamiento amplios cuantas veces sea necesario según la evolución del paciente.

Por lo que respecta al agente causal nuestros resultados fueron semejantes a la literatura ya que de 5 pacientes los cultivos realizados al primer evento de drenaje espontaneo se le realiza antibiograma a las 48 horas, reportando 4 pacientes con estafilococo aureus sensibles a ceftazidima el cual fue el antibiótico utilizado a dosis de 1 gr cada ocho horas durante diez días.

El otro paciente reporta un crecimiento de pseudomona sensible a cefotaxima y utilizándose de igual manera 1 gr. cada 8 horas durante 10 días, todo lo anterior con el paciente hospitalizado y los antibióticos vía intravenosa

Todo lo antes mencionado, refleja que existe mucho por documentar en lo referente al diagnostico, implante a utilizar así como el tratamiento de una infección ósea posterior al enclavado centromedular en las fracturas diafisarias de la tibia.

De los pacientes que integraron esta revisión y que presentaron procesos infecciosos ninguno trascendió a nivel óseo, ya que el tratamiento con antibiótico así como el desbridamiento generosos se inició prontamente al realizar el diagnostico. Quedando abierta la posibilidad de ampliar la documentación de todos los factores que condicionan la presencia o desarrollo así como los métodos de tratamiento de un proceso infeccioso.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 - Court-Brown C.M., McBirnie J.: The epidemiology of tibial fractures J.Bone Joint Surgery 77-B: p.p. 417-421, 1995.
- 2 - Anglen Jeffrey O , MD, and Blue J. Mark, MD.: A comparison of reamed and unreamed nailing of the tibia. The Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care vol 39 no.2. p.p. 351-355, 1995.
- 3 - Singer Ronald W., Keilman James F.: Open tibial diaphised fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research no. 315: p.p 119-128, 1995.
- 4.- Turen Clifford H., MD, and DiStasio Anthony J.,MD.: Treatment of grade IIIB and grade IIIC open tibial fractures. Orthopedic Clinics of North America vol. 25 No 4: p.p. 561-571, 1994.
- 5.- Jenny Jean-Yves, Jenny Guy and Kempf Ivan. Infection after reamed intramedullary nailing of lower limb fractures Acta Orthop Scand 65 (1): p p. 94-96, 1994.
- 6.- Schandelmaier Peter, MD, Krettek Christian, MD, PhD, Rudolf Joachim, Kohl Anette, Katz Bruce E., and Tscherne Harald. MD, PhD.: Superior results of tibial rodding versus external fixation in grade 3B fractures. Clinical orthopaedics and Related Research No. 342: p.p 164-172 1997.
- 7.-Court-Brown, Keating J F , Christine J., McQueen M.M.: Exchange intramedullary Nailing. J Bone Joint Surgery 77-B: p.p. 407-411, 1995.

8.-Henley M.B., Chapman J.R., Agel J., Hatvey E.J., Whorton A.M., and Swiontkowski

M.F.: Treatment of type II, IIIA open fractures of the tibial Shaft: A Prospective comparison of unreamed interlocking intramedullary Nails and Half-pin external fixators. Journal of Orthopaedic Trauma vol. 12 No. 1: p.p 1-7, 1998

9.- Court-Brown C.M., Keating J.F., McQueen M.M.:Infection after intramedullary nailing of the tibia. The Journal of Bone and Joint Surgery 74-B: p.p 770-774, 1992.

10.- Zych Gregory A., DO, and Hutson James J., MD,:Diagnosis and management of infection after tibial intramedullary nailing. Clinical Orthopaedics and Related Research No. 315: p.p. 153-162, 1995.

HOSPITAL GENERAL LA VILLA

I.S.S.D.F

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

NOMBRE COMPLETO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

REGISTRO: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO

INICIAL: \_\_\_\_\_

FECHA DE LA LESION: \_\_\_\_\_

FECHA DE LA CIRUGIA \_\_\_\_\_

ESQUEMA CON ANTIBIOTICO.

DOBLE \_\_\_\_ TRIPLE \_\_\_\_

EXUDADO:

TIPO:

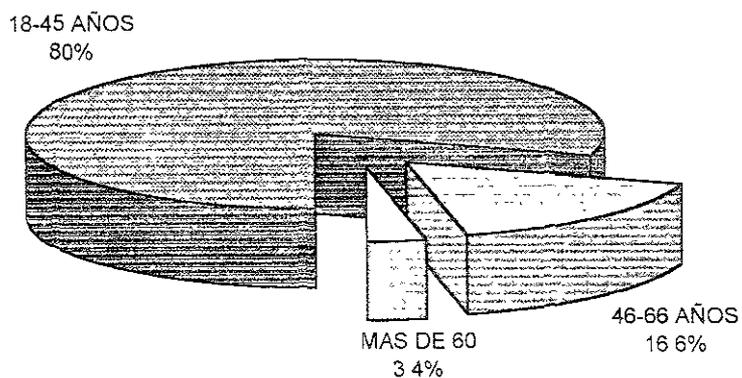
SEROSO \_\_\_\_ HEMATICO \_\_\_\_ SEROHEMATICO \_\_\_\_ PURULENTO \_\_\_\_

FETIDO \_\_\_\_ NO FETIDO \_\_\_\_

EXPOSICIÓN DEL MATERIAL:

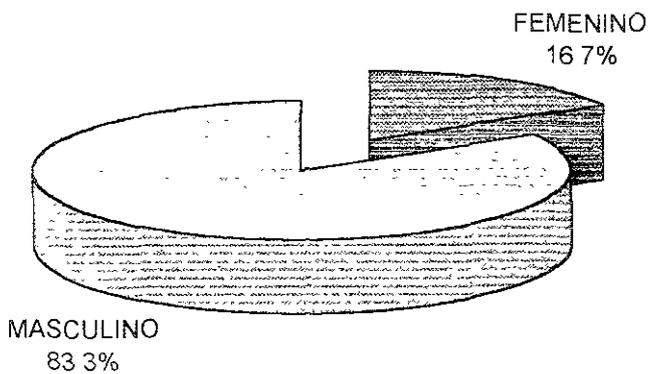
SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ CLAVO \_\_\_\_ PERNO \_\_\_\_

# NUMERO DE CASOS POR EDAD



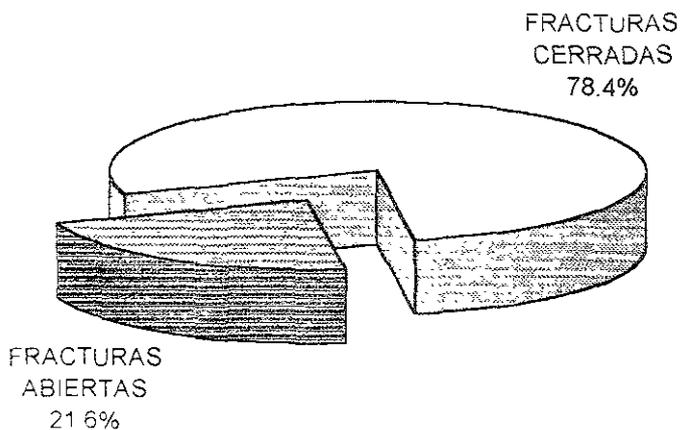
FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS

# NUMERO DE CASOS POR SEXO



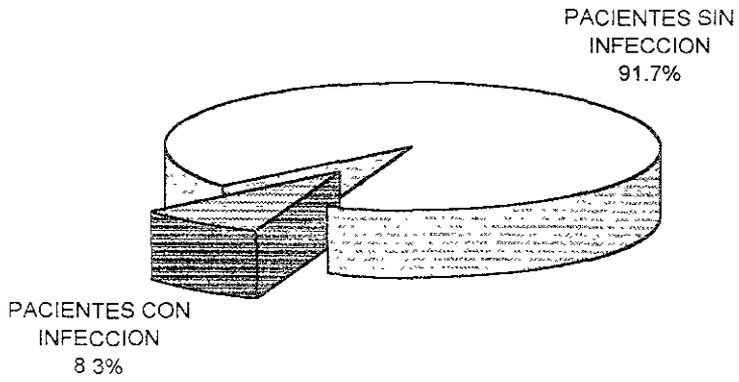
ENTE EXPEDIENTES CLINICOS

# NUMERO DE CASOS POR TIPO DE FRACTURA



NTE: EXPEDIENTES CLINICOS

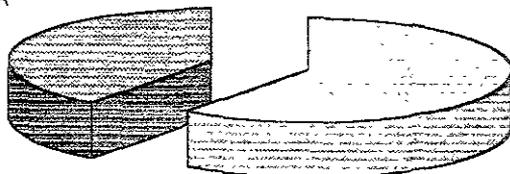
# NUMERO DE CASOS DE PACIENTES CON INFECCION



TE EXPEDIENTES CLINICOS

# LOCALIZACION DE LA INFECCION

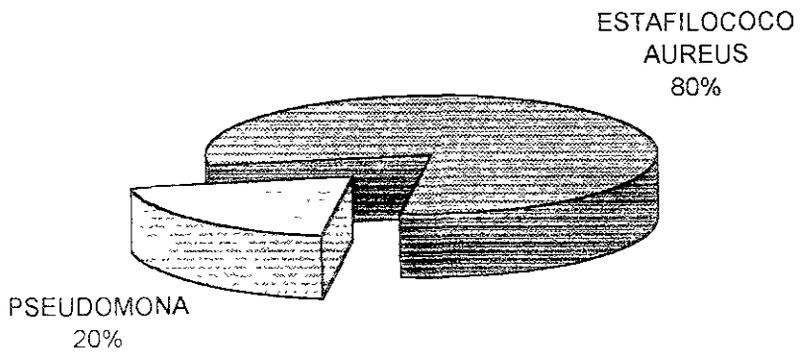
HERIDA QUIRURGICA  
DISTAL  
40%



SITIO DE FRACTURA  
60%

ENTE EXPEDIENTES CLINICOS

# AGENTE CAUSAL



ENTE EXPEDIENTES CLINICOS