

11245



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

8

2es.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CONJUNTO HOSPITALARIO

"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

ANTES

"MAGDALENA DE LAS SALINAS"

**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE LAS
FRACTURAS DISTALES DEL FEMUR
CERRADAS EN H.T.V.F.N.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

QUE PRESENTA:

DR. FRANCISCO ARCIGA GOMEZ

ASESOR:

DRA. GLORIA MARIA DEL CARMEN ROMERO FLORES



MEXICO, D.F.

1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

265253



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 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.

PROFESOR TITULAR


DR. JORGE AVIÑA VALENCIA

PROFESOR ADJUNTO:


DR. LORENZO R. BARCENA JIMENEZ

JEFES DE DIVISION DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION


DRA. GUADALUPE GARFIAS GUINICH

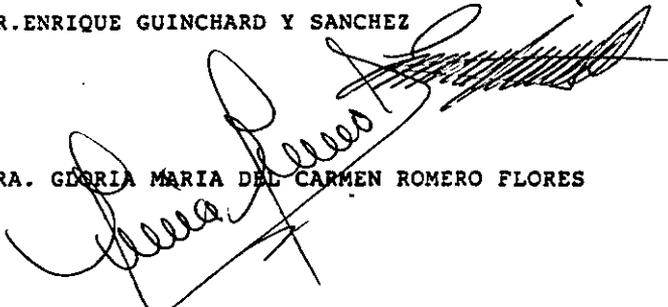
DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

JEFES DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION

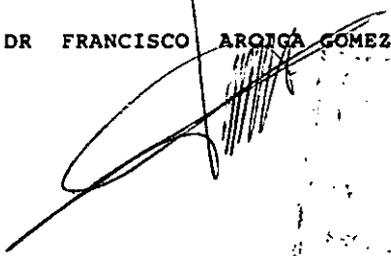

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

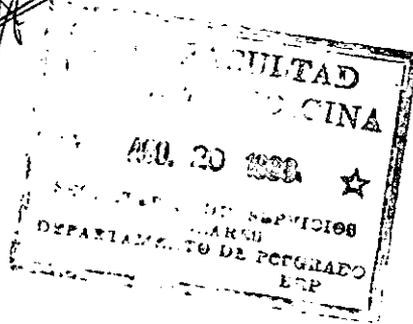
DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ

ASESOR DE TESIS


DRA. GLORIA MARIA DEL CARMEN ROMERO FLORES

AUTOR


DR. FRANCISCO ARCOJA GOMEZ



AGRADECIMIENTOS

A MIS PROFESORES

Por transmitirnos su experiencia para mejor manejo de nuestros pacientes

AL ASESOR

Por tener tiempo para transmitir sus conocimientos para la realización de este trabajo .

A MIS COMPAÑEROS

Por ser una familia durante cuatro años y darnos animos mutuo durante las guardias.

A MI HOSPITAL

Porque con su enseñanza.llevaré una conducta similar en mi actividad profesional.

DEDICATORIA

A MIS FAMILIARES EN ESPECIAL A :

MI ABUELITA Juanita vazquez cendejas.

A MIS TIAS: Sor angelina Arciga Vazquez , Guadalupe Arciga Vazquez
y esposo mi tio Hector.

A MIS PADRES

FRANCISCO Y MARTHA

Por buscar la permanente superación, demostrar el respeto a los demas
y por darme todo en ésta vida.

A MI ESPOSA

Josefina Ramirez Linares, Por esos cuatro años de espera y gran
apoyo moral y de cariño que me ha brindado.

A MI HIJA: MARIA FERNANDA ARCIGA RAMIREZ

que es la que más he sacrificado por mi ausencia de cuatro años
pero necesaria para su educacion posterior y de su hermanos que
Dis nos dé

A MIS HERMANOS LEONARDO, VICENTE, RODRIGO

Porque siempre estemos unidos en los momentos más importantes
de nuestras vidas.

INDICE

No. Apartado	página
1. INTRODUCCION	1
2. ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
3. ANATOMIA	7
4. CLASIFICACION	10
5. JUSTIFICACION	12
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
7. OBJETIVOS	18
8. RESULTADOS	41
9. DISCUSION	61
10. CONCLUSIONES	64
11. BIBLIOGRAFIA	65

INTRODUCCION.

Debido al crecimiento demográfico en las ciudades de nuestro país, a la fabricación de vehículos de alta velocidad y a la mala educación vial que tenemos, ha aumentado el número de padecimientos de etiología traumática incrementando el número de pacientes, por tal motivo que los Hospitales de Traumatología de nuestra capital mantienen una ocupación por encima del 90%.

Gran parte de estas lesiones son afectadas en el fémur distal -- por tal motivo el interés de realizar este trabajo; ya que son de difícil manejo y que causan serias incapacidades para el que las padece tanto en jóvenes como en ancianos, con patologías a- gregadas que son ocasionadas por leves caídas pero capaces de -- producir este tipo de lesiones.

Por tal motivo le damos importancia a este tema para valorar el tratamiento, más adecuado y que les permite a estos pacientes in corporarse a sus actividades cotidianas.

Las fracturas supracondileas del fémur es una lesión grave que durante años fue un problema de difícil manejo en la traumatología se considera que casi siempre acarrea diversos grados de incapacidad permanente.

Hampton en 1951 y col. reportaron en el libro "Ulceras de extremidad en cirugía militar" reporto un método del tratamiento con aplicación de clavo de tracción en la región proximal de la tibia con la extremidad suspendida con un arco de thomas y la rodilla la mantuvieron de 10 a 15 grados de flexión. En el enfatizó la importancia de una temprana rehabilitación activa, secuencia radiografica de las fracturas y una dieta alta en proteínas y calorías en el periodo de recuperación. (9) .

Bianchi en 1955 reporta 50% de buenos resultados y 3% regulares entendiendo aquellos como buenos resultados a los que no tienen acortamiento, Flexión por lo menos de 80 grados. En los tratamientos conservador con aparato de yeso mualo-podalico difiriendo el apoyo de 4-6 semanas . (2).

Watson y Jones en 1955 como Harley en 1953 promovieron el tratamiento cerrado apesar de que podia ocurrir rigidez en la articulación. Neer y Grantham consideraron el tratamiento con fijación interna por las dificultades técnicas que presentaban. Encontrando resultados pobres en 50% de los pacientes.

Neer y col. en 1967 todavia tenian mejores resultados con el tratamiento cerrado. Sin embargo en los últimos años se ha iniciado nuevamente el tratamiento abierto con los principios AO (1) (11).

By sven olervd en 1965 a 1970 asi mismo Muller en 1970 realización estudios con manejo abierto y estabilización con placa angulada de 95 grados. Asi mismo el grupo AO en 1970 maneja un estudio de tratamiento abierto con los principios de reducción anatómica, Fijación estable y movilización temprana.

Reportando ya mejores resultados con el metodo abierto.(5)(6)(11) Money y col. en 1970 manejarón el tratamiento cerrado por medio de tracción por 7 semanas para posteriormente colocar un ap de yeso funcional con bisagra que le permitio flexión en la rodilla hasta de 70 grados.Reportando consolidación en todos sus casos.Con regulares resultados sobre todo en la función articular. (4).

Schatzker y Lambert realizarón un estudio en 1979 en 33 pacientes.Con seguimiento de 22 meses obteniendo 71% de excelentes resultados,Entendiendose por esto una limitación de flexión de la rodilla menor a los 10 grados y sin dolor en el tratamiento abierto. (7).

Seinsheimer en 1980 reporta como la principal complicación es - la rigidez articular,22% falta de consolidación,y el mejor rango de movimiento fúe de 100 grados en el tratamiento cerrado.(3)

By join M siliski realizó un estudio en 1982 de 60 fracturas distales del fémur .Todas manejadas en forma quirurgica,8 pacientes no tuvieron seguimiento. Quedando 52 fracturas,34 masculino 17 femeninos con rango de edad de 15 a 82 años.Las fracturas --

Ocurrierón 96% por VAM, caída de altura 2%, Lesiones deportivas 2%, Se utilizarón 42 hojas placa condilar, 7 plavcas, 2 placas en T. una placa recta utilizando técnica AO, Reportando 82% de buenos resultados.

Así mismo By Roby D Mize en el mismo año realizó un estudio pero con fracturas distales del fémur conminuidas en 28 pacientes manejados con tecnica AO pero levantando la tuberosidad anterior de la tibia para una mejor exposición de la articulación. Teniendo excelentes resultados 14 pacientes, buenos en, 10 paciente y regulares en 5 pacientes. (10) (12).

Donald shelbourne y col. Estudiarón en 1982 .98 pacientes con fracturas distales del fémur que fueron tratadas en forma operatoria con clavo de Rush. En los cuales 84% de ellos tubieron excelentes resultados tanto clinicos como radiologicos, 2 no uniones, 1 infección profunda. (13).

By James B En 1982 y DJ Shering en 1992 realizarón estudios en fracturas distales del fémur en forma similar, Manejadas con reducción abierta y fijación interna con placa y tornillo deslizante condileo, Obteniendo muy buenos resultados debido a la fijación tan estable que tiene éste implante. (14) (17).

William LM. En 1983 y G Hossain en 1992. Realizarón estudios comparativos entre el tratamiento abierto y cerrado en donde los resultados fueron similares, El tratamiento abierto utilizarón loa diferentes implantes y en el manejo cerrado tracción y aparato de yeso. Observando mejores resultados en el tratamiento

Abierto y con menos complicaciones, así mismo menor estancia hospitalaria y una más rápida integración a la vida normal.

(15) (18).

James W En 1984 y By Johan M, en 1989. Realizaron estudios similares de fracturas distales del fémur manejados en forma abierta y estabilizadas con placa de apoyo condileo mas tornillos de compresion interfragmentarios. lo cual nos muestra que es un buen metodo de estabilización sobre todo en fracturas multi-fragmentada, Se observo una rapida movilización y evita varias de las complicaciones como no union y pseudoartrosis con muy buenos resultados tanto clinicos como radiologicos. (8) (16).

By Roy Sander MD. en 1991 publicaron un estudio respecto al uso de la: doble placa con el principio de la doble compresión. En las fracturas distales del fémur conminutas e inestables, En el cual revisaron 9 pacientes que tuvieron fracturas conminutas e inestables del tercio distal del fémur, Ya que en éste tipo de fracturas fijada con una sola placa se observa colapso medial, Por tal motivo se realizó este estudio, Se inicia colocación de placa medial adicional más colocación de injerto óseo de cresta iliaca, En loa 9 pacientes contarón con un seguimiento de 6 meses. De todas las fracturas se observaron 5 de buenos y excelentes resultados, 4 regulares, sin malos resultados 0 pacientes, En 3 pacientes presentarón menos de 90 grados de flexión dela rodilla y 6 pacientes de 90 a 100 grados, 4 pacientes tuvieron una extensión de -5 grados dela rodilla. (20).

MS Butt5, Realizó un estudio en 1995 en fracturas distales del fémur en pacientes ancianos, Los dividieron en 2 grupos (A) tratamiento operatorio con 20 pacientes, (B) tratamiento no operatorio con 22 pacientes, Se les administro warfarina profiláctico para evitar trombosis profunda venoso, Se utilizó la clasificación AO, En el tratamiento operatorio se utilizó (DCS) es el tornillo condilar y placa y el grupo no operatorio se utilizó tracción esqueletica utilizando un clavo de Denham y la extremidad colocada en posición de thomas con la rodilla en flexión y despues de 3 semnas se retira el clavo y se coloca aparato de yeso muslo-podalico por 6 a 8 semnas. (19).

ANATOMIA.

PUNTOS DE DEBILIDAD.

La mayor parte de las fracturas del fémur distal son de tipo ver
tical con separación, mientras que rara vez se observa el " a--
plastamiento" o compresión osteocondral característica del plati
llo tibial. Los puntos débiles del fémur distal están localiza-
dos en el plano sagital a través de la escotadura intercondílea_
Donde la rótula puede actuar como una cuña. Además a causa de la
línea áspera y la solidez de la cortical anterior a la diáfesis_
En los condilos existen puntos críticos localizados en un plano_
frontal que corre oblicuamente de proxima a la distal y de pos-
terior a anterior , por último el área de transición entre el -
hueso cortical y el travecular en el metáfisis es otra área de -
debilidad. En los condilos los puntos críticos comienzan en el -
zurco condilo troclear localizado en la unión de la troclea en -
el condilo medial o lateral. A partir de esta localización la --
fractura sigue un plano frontal, oblicuo, o algunas veces sagi--
tal en cada condilo. El zurco en el condilo lateral es más promi-
nente que en el medial. Divide al condilo lateral en dos mitades
en el lado medial un zurco menos prominente separa el tercio an
terior de los tercios posteriores.

FORMA CONDILEA.

La diáfisis del fémur es levemente anterior respecto a los condi
los. Por los que el sitio de la entrada del implante de fijación

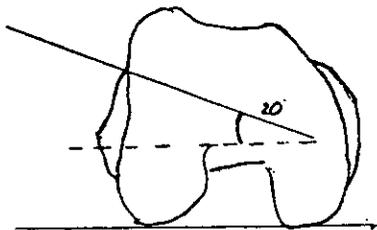
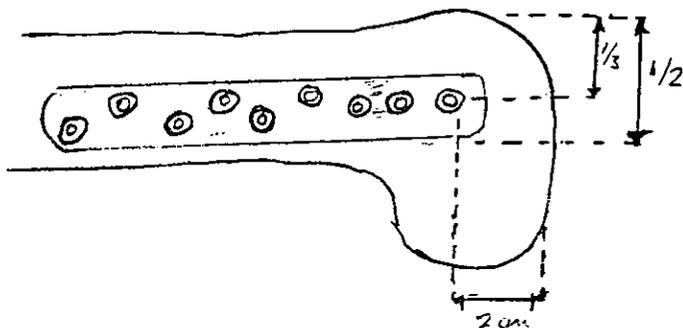
la placa de un clavo placa o el gran tornillo condileo de esponjosa de una placa condílea, con tornillos deben estar en una localización apropiada en relación con el diámetro anteroposterior de los condilos. Así como una distancia apropiada de la superficie articular. Por lo general el sitio de entrada se elige en la unión del tercio anterior y en el intermedio del diámetro. El borde posterior del sitio de entrada está localizado aproximadamente cerca del centro del diámetro antes descrito.

La distancia entre el sitio de entrada y la superficie articular varia de acuerdo con el implante utilizado. Es aproximadamente de 1.5 cms., para un tornillo condileo grande.

El extremo distal del fémur tiene una pendiente en declive desde la cara lateral a la medial en la superficie anterior observando el extremo distal del fémur la troclea anterior se inclina aproximadamente 20 grados hacia abajo desde la cara lateral a la medial por lo tanto, la entrada de los alambres guía, debe seguir una inclinación de 20 grados y esto es para todos los implantes ARTERIA POPITLEA.

La vulnerabilidad relativa del arteria popitlea depende de dos factores: 1.- La íntima relación anatómica con los elementos osteoarticulares (en efecto, la arteria está casi en contacto directo con el hueso, al casi nivel de la superficie popitlea protegida por la cápsula y los ligamentos). (21).

2.- la inmovilidad relativa del arteria en el conducto aductor -
duperiormente y el conducto del sóleo inferiormente. En las frac-
turas distales del fémur la arteria puede lesionarse al nivel --
del conducto aductor . Si la fractura es alta o en el espacio -
popiteo habitualmente por la angulación posterior del fragmen-
to interior.



CLASIFICACION.

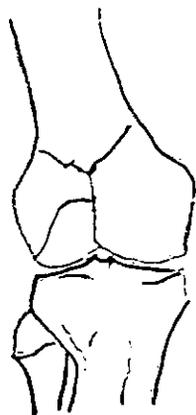
CLASIFICACION DE NEER:

GRUPO I. Desplazamiento mínimo impactada.

GRUPO II A. Cóndilos desplazados medialmente, línea de fractura superior medial.

GRUPO II B. Cóndilos desplazados lateralmente, línea de fractura superior lateral.

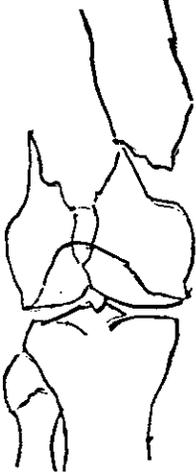
GRUPO III. Supracondílea conminuida y diáfisis.



GRUPO I



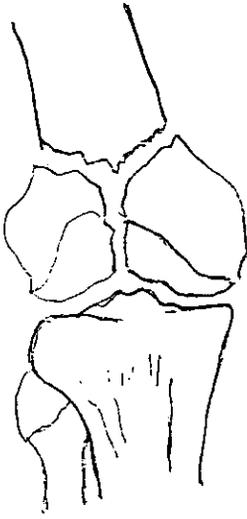
GRUPO II



GRUPO II B



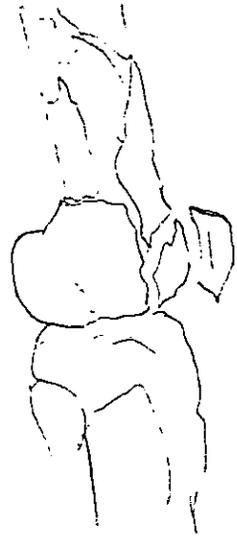
GRUPO III



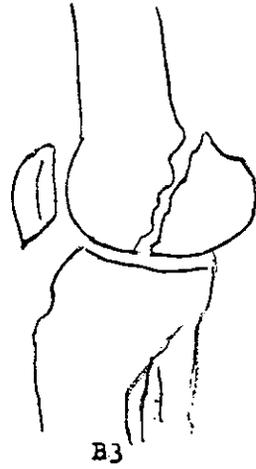
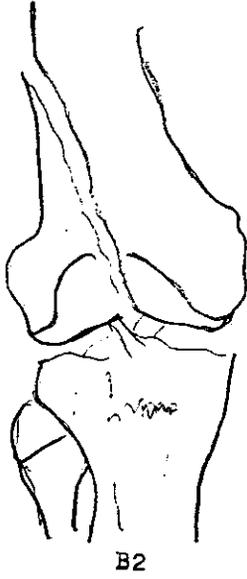
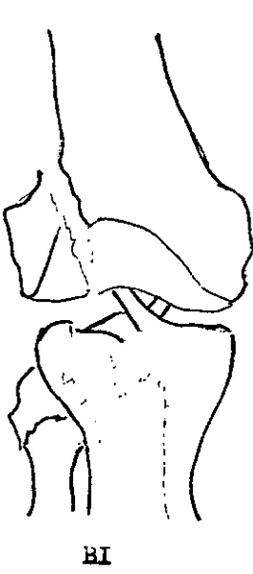
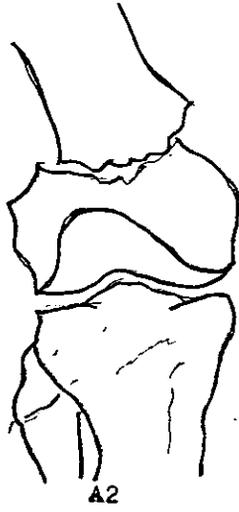
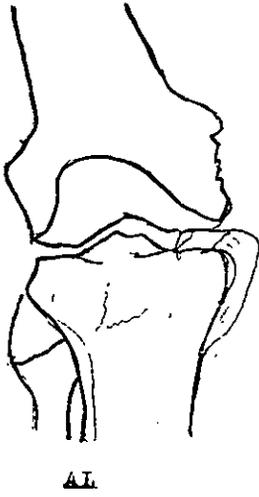
G1



G2



G3



CLASIFICACION AO _ ASIF .

TIPO A	Extraarticular.
1	Supracondílea parcial.
2	Supracondílea simple, desplazada con alguna fragmentación.
3	Supracondílea conminuída. Aún extraarticular
TIPO B	Monocondílea.
1	Vertical marginal sagital, articular de un cóndilo.
2	Vertical sagital, hendidura de todo el cóndilo.
3	Tangencial, fractura coronal de Hoffa de un cóndilo.
TIPO C	Supracondílea, intercondílea.
1	Intercondílea simple con un patrón en Y simple, extensión dentro de la escotadura.
2	Intercondíleas más conminución supracondílea adicional.
3	Supracondílea más conminución intraarticular adicional.

JUSTIFICACION.

Durante años las fracturas distales del fémur han sido un reto - para el médico traumatólogo, sugiriendo así un proceso evolutivo en el manejo de este tipo de lesión. Describiéndose desde inmovilizaciones rudimentarias, tracciones esqueléticas o cutáneas con manipulaciones o inmovilizaciones prolongadas con la consecuente deformidades y afección articular. La conminución que en muchas veces se asocia con osteoporosis y mala capacidad de sujeción planteaba un desafío que no se podía resolver con ninguna seguridad.

La incidencia por edades con relación con el tipo de traumatismo revela la existencia de dos tipos de pacientes relativamente jóvenes los cuales sufren traumatismo de alta velocidad produciendo fracturas severas con disrupción articular y conminución metafisiaria distal.

Otro paciente son los ancianos por impactos de baja velocidad - con una simple caída con conminución importante a expensas de osteoporosis presenta este tipo de paciente.

Las fracturas distales del fémur es una lesión grave que durante años fue de difícil manejo en traumatología y se considera que - casi siempre acarrea diferentes grados de incapacidad permanente. En los tratamientos usados hace años ocasionaba rigidez de la rodilla y la necesidad de una hospitalización prolongada, re-

so en cama en decúbito dorsal a menudo por más de 6 a 8 semanas_ Las fracturas del tercio distal del fémur pueden ser de muy difi-
cil manejo.

La dificultad para mantener a un paciente anciano en tracción -- luego en yeso son evidentes. Lo mismo que los problemas de fija-
ción e infección cuando se usan métodos quirúrgicos.

Los progresos quirúrgicos recientes han hecho que los resultados del tratamiento de las fracturas del tercio distal del fémur -- sean mejores. Motivo por el cual es importante el estudio acerca
ca de este tipo de fractura para mejorar el restablecimiento de_ las actividades previas a la fractura del individuo y que queden las menores secuelas posibles.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la evolución clínica y radiológica en los pacientes con fractura cerrada distal del fémur, en el Servicio de Rodilla y Fémur del H.T.V.F.N.?

OBJETIVOS.

- 1.- Determinar la evolución clínica y radiológica de los pacientes con fractura distal del fémur cerrada en el H.T.V.F.N?
- 2.- Identificar los principales mecanismos de la lesión.
- 3.- Determinar la edad y el sexo de los pacientes más afectados_ con esta patología.
- 4.- Identificar la frecuencia de las fracturas del tercio distal

MATERIAL Y METODOS.

Las características de estudio serán:

Observacional.

Descriptivo.

Retrospectivo.

Longitudinal.

POBLACION DE ESTUDIO.

Se incluyen todos los pacientes mayores de 15 años y menores de 90 años con fracturas distales del fémur cerradas, que ingresan al Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narvaéza a través del Servicio de Urgencia y del Servicio de Rodilla y del Fémur.

SITIO DE ESTUDIO.

Se lleva a cabo en el hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narvaéz, I.M.S.S., el cual se encuentra ubicado entre las calles de Eje Fortuna y Ave. Politécnico, Deleg. Gustavo A. Madero, en México, D.F., con el Tel. 7 54 69 22.

Considerada unidad de tercer nivel.

Es un Hospital que otorga atención especializada a 63 clínicas Familiares y 33 Hospitales Generales de Zona, con una población fluctuante. Deriva a 26 Hospitales Generales de 2o. nivel.

De sus Recursos Físicos el Hospital cuenta con 305 camas, 19 consultorios, 14 salas de quirófano, 10 salas de laboratorio, 5 salas de rayos X, y un gabinete especial con 2 tomográficos computarizados y un ultrasonido.

Con un promedio de estancia hospitalaria de 9.26 días y un porcentaje de ocupación de 98.9%, se atiende a pacientes derechohabientes y se les atiende la urgencia a algunos pacientes no derechohabientes.

Los canales de llegada son: Por sus propios medios, por servicio de ambulancias del IMSS, como por los servicios de emergencia, Rescate, Cruz Roja, ERUM, etc., además cuenta con helipuerto donde hace llegar a los pacientes más graves y que tienen larga distancia como carreteras y ciudades de cualquier parte del país..

La distribución del Hospital se encuentra de la siguiente manera: en el primer piso se encuentra ubicado:

Dirección Sub Dirección Servicios Administrativos, Jefatura de Enfermería, Jefatura de Dietología, 2 Divisiones de Traumatología a Servicios de Enseñanza e Investigación Médica, El Servicio de Medicina Preventiva.

En la planta baja se encuentra ubicada el Servicio de Urgencias con 4 cubículos para pacientes masculinos, 4 cubículos para pacientes femeninos, 1 cubículo de Cirugía Plástica y Reconstructiva L Unidad de Choque que incluye 5 camillas especializadas para monitoreo continuo y ventiladores mecánicos, 1 Area para aplicación y retiro de yesos, 1 Area de Pediatría de Urgencias Traumatológicas, así mismo cuenta con Areas Administrativas para Trabajo Social como Orientación y Quejas y Asistentes Médicos, además con Area de Terapia Intensiva.

El Area de Laboratorios, Rayos X y Banco de Sangre, así como un Comedor amplio para proporcionar alimentación a Médicos y Trabajadores del mismo Hospital. En el ala Oriente de la planta baja se halla el Area de Consulta Externa, Area de Informática Archivo Clínico (ARIMAC).

La distribución de los servicios en los pisos se encuentra de_ la siguiente manera:

	ORIENTE	PONIENTE
piso 2	Pediatría	Cirugía General
3	Columna CPR	Quemaños
4	Pie y Tobillo	Neurocirugía
5	Fracturas expuestas	Miembro Torácico
6	Cedera y pelvis	Fémur y rodilla

SELECCION DE POBLACION DEL ESTUDIO.

Los pacientes que participan en el siguiente estudio tienen que cumplir:

CRITERIOS DE INCLUSION:

- a) Pacientes de ambos sexos.
- b) Mayores de 15 años y menores de 90 años.
- c) Fracturas distales del fémur cerradas.
- d) Fracturas distales del fémur tratadas con diferentes métodos_ quirúrgicos y en forma conservadora.
- e) Pacientes con patología agregada compensada.
- f) Fracturas distales de fémur sin tratamiento previo.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- a) Menores de 15 años y mayores de 90 años.
- b) Fracturas distales del fémur expuestas.
- c) Fracturas con terreno patológico.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

- a) Alta voluntaria.
- b) Defunción.
- c) Cambio de unidad de atención.
- d) Pacientes que abandonan el tratamiento.

POBLACION DE REFERENCIA.

Población usuaria mayor de 15 años de edad y menor de 90 años, -
derechohabientes del I.M.S.S., adscriptos a la Delegación 1 No-
roeste, residentes del D.F. y zonas de influencia que presentan_
Fracturas distales del fémur cerradas, en el período:

Octubre de 1996 a Octubre de 1997

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Es una muestra no probabilística, se estudiará a toda la pobla--
ción de mayores de 15 años, derechohabientes del IMSS, de la De-
legación 1 Noroeste, con Fracturas distales del fémur cerradas,-
los cuales fueron tratados en el Servicio de Rodilla Y Fémur del
H.T.V.F.N. colocándoseles diferentes implantes y en forma conser_
vadora de acuerdo con los criterios inclusión.

PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER LA MUESTRA.

Se capacita al grupo de médicos adscriptos y residentes (cega --
dos) del servicio de Rodilla y Fémur del H.T.V.F.N., el propósi-
to del estudio. Se les proporciona los criterios de inclusión, -
exclusión y eliminación para ingresar a los pacientes, así como
un cuestionario con los datos de mayor interés.

La información capturada a través de los cuestionarios se concentrarán en hojas foliadas, con los siguientes datos de mayor interés para el estudio;

- * SEXO
- * EDAD
- * Ocupacion
- * Estado civil.
- * Diagnóstico.
- * Lado afectado.
- * Diagnosticos asociados.
- * Fecha de ingreso.
- * Fecha del accidente.
- * Mecanismo de lesion .
- * Tipo de trazo.
- * Fecha de intervención quirúrgica .
- * Tiempo quirúrgico .
- * Sangrado.
- * Técnica cerrada o abierta .
- * Complicaciones trasoperatorias.
- * Marcha .
- * Dias de estancia hospitalaria
- * Complicaciones .

- * Marcha
- * Arcos de movilidad de cadera y rodilla
- * Acortamiento

VARIABLES.

Evolución clínica.

Definición conceptual: Son los hallazgos clínicos encontrados en base a los siguientes indicadores, como son:

la función articular, acortamientos, deformidades angulares, rotaciones, dolor y edema.

Definición operacional: Se medirá en base a los parámetros establecidos y aprobados en la tabla de Thorensen (22), ya validada dando puntuaciones para excelentes resultados, buenos, regulares y malos.

TABLA DE VALORACION CLINICA

THORENSEN .

DEALINEACION (EN GRADOS)	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
VARO/VALGO	5	5	< 10	10
ANTECURVATUM	5	10	15	> 15
ROTACION INTERNA	5	10	15	5
ROTACION EXTERNA	10	15	20	5
DISMETRIA (CM)	1	2	3	> 3
MOV. DE RODILLA FLEXION	120	100	90	< 90
EXTENSION (DEFICIT)	5	10	15	> 15
DOLOR/TUMEFACCION	No	Esporádico	Moderado	Severo

Tipo de relación causal: Dependiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Ordinal.

Consolidación.

Definición conceptual: Proceso biológico en el cual se lleva a cabo la reparación de la fractura.

Definición operacional: Se medirá de acuerdo a los criterios clínicos como son: marcha, movilidad, dolor, criterios radiográficos, de acuerdo a la determinación de la unión ósea, dependiendo de los parámetros de consolidación propuesta por Colchero y Olvera (23).

Grado I Reacción perióstica sin callo.

Grado II Callo con trazo de fractura visible.

Grado III Callo con trazo de fractura visible sólo en parte.

Grado IV Desaparición del trazo de fractura.

Esta será medida a los 3 y 6 meses de evolución. Después de estabilizada la fractura con el implante o con el aparato de yeso dando puntuación de:

BUENA: Cuando se presenta consolidación grado III y IV de ambas fracturas en un tiempo de 6 meses.

REGULAR: Cuando se presente una consolidación grado II de la fractura en un tiempo de 6 meses.

MALA. Cuando exista un grado 1 de consolidación en la fractura - en igual tiempo o bien se aprecien datos de pseudoartrosis de alguno de los focos de fractura o datos de necrosis a - vascular de los cóndilos femorales.

VARIABLES DE ESTUDIO.

1.- Sexo

Definición conceptual: Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer.

Definición operacional: Se clasificará en femenino o masculino.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable o categoría: Cualitativa o nominal.

Escala de Medición: Nominal, Dicotómica.

1.- Masculino 2.- Femenino

2.- Edad

Definición Conceptual: Es el tiempo transcurrido a partir de la fecha de nacimiento, hasta el momento de la entrevista.

Definición operacional: Días, meses, y años vividos por un sujeto, edad cumplida en años.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Intervalo.

a) 16-24, b) 25-34, c) 35-44 d) 45-54 e) 55-64 f) 65-74 g) 79 años.

3.- Ocupación.

Definición conceptual: Es el tipo de actividad al que se dedica_ el paciente.

Definición operacional: Quehacer diario del paciente, puede ser_ o no remunerada económicamente.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

4.- Estado civil:

Definición conceptual: Relación civil que guarda un sujeto ante_ la sociedad..

Definición operacional: Se medirá de acuerdo a lo que refiera el paciente en la entrevista, anotado si es casado, soltero, viudo, unión libre.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

5.- Diagnóstico establecido a su ingreso.

Definición conceptual: Son las entidades clínicas que presente - el paciente, a su ingreso en la unidad de urgencias.

Definición operacional: De acuerdo a los datos clínicos y radio- gráficas encontrados a su ingreso en la unidad de urgencias así_ como otros auxiliares de su diagnóstico.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: cualitativa.

escala de medición: Nominal.

6.- Lado afectado.

Definición conceptual: Es el sitio en donde se localiza la afec-
ción traumática de las extremidades.

Definición operacional: se medirá en lado derecho, izquierdo o bi
lateral.

Tipo de relación causal: independiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Derecho (1) Izquierdo (2) bilateral (3).

7.- Diagnóstico asociados.

Definición conceptual: Son las entidades clínicas que se presen--
ten en el paciente, que pueden ser o no resultado de la lesión -
traumática. En este apartado incluiremos lesiones crónico-degener
rativas, cardiovasculares, endocrinas, infecciosas.

Definición operacional: De acuerdo al cuestionario, indicado en_
alguna parte de éste.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

8.- Fecha de ingreso.

Definición conceptual: Día, mes y año en el cual se establece el_
ingreso a la unidad y se da la primera atención médica.

Definición operacional: Se reportará en el cuestionario anotando
día, mes y año.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Nominal.

9.- fecha de accidente.

Definición conceptual: Día, mes y año en el que el paciente sufre el accidente.

Definición operacional: Se reportará en el cuestionario, anotando día, mes y año.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cuantitativa.

escala de medición: Nominal.

10.- Mecanismo de lesión.

Definición operacional: Se medirá de acuerdo a lo que se reporte en el cuestionario, como factor causal en la lesión traumática. (colisión, atropellado, a, moto, caída de altura, caída plano -- trauma directo).

Tipo de relación causal: independiente.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Nominal.

11.- Tipo de trazo fracturario.

Definición conceptual: Características radiográficas de la fractura, formas y líneas que presenten los fragmentos fracturarios, a nivel de la región distal del fémur.

Definición operacional: Se medirá a través de lo consignado en - el expediente clínico de acuerdo a la clasificación AO, la cual_ no refiere lo siguiente:

- Tipo a Extraarticular 1.- Supracondílea parcial
- 2.- Supracondílea simple, desplazada con alguna fragmentación.
- 3.- Supracondílea conminuida. Aún extra-articular.
- Tipo b Monocondílea 1.- Vertical sagital, articular de un cóndilo.
- 2.- Vertical sagital, hendidura de todo - el cóndilo.
- 3.- Tangencial, fractura coronal de Hoffa de un cóndilo.
- Tipo c supracondílea 1.- Intercondílea simple, con un patrón - intercóndílea en Y simple, extensión dentro de la - escotadura.
- 2.- Intercondíleas más conminución supracondílea adicional.
- 3.- Supracondílea más conminución intraar ticular.adicional.

Tipo de relación causal: es independiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición; Nominal.

12.- Fecha de intervención quirúrgica.

Definición conceptual: Día, mes y año en el que se somete al paciente a cirugía para la estabilización de sus lesiones.

Definición operacional: Se reportará en el cuestionario anotando el día, mes y año.

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: Cuantitativo.

Escala de medición: nominal.

13.- Tiempo quirúrgico.

Definición operacional: Lapso del tiempo que se utiliza para realizar el procedimiento^o quirúrgico desde el corte en piel hasta la colocación del último punto de sutura.

Tipo de relación causal; Independiente.

Tipo de variable: Cuantitativo.

Escala de medición: Razón.

14.- Sangrado.

definición conceptual: pérdidas hemáticas como motivo del procedimiento quirúrgico.

Definición operacional: Se medirá de acuerdo a lo consignado por las pérdidas estimadas por el anesthesiólogo en base a gasas compresas utilizadas.

Tipo de relación causal: independiente.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Razón.

15.- Técnica empleada.

Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico en el cual se puede realizar en forma cruenta (abierta) con mayor exposición y visualización de la fractura o bien en forma encruenta (cerrada) sin abrir sitio lesionado, trabajando a distancia, con menor daño a los tejidos blandos menor sangrado y haciendo uso del intensificador de imágenes.

Definición operacional: Se medirá como técnica a foco cerrado o abierto, o tratamiento con aparato de yeso (conservador).

Tipo de relación causal: Independiente.

Tipo de variable: cualitativa.

escala de medición: Nominal.

16.- Complicaciones transoperatorias.

Definición conceptual: Son los incidentes que pueden presentarse durante la realización del evento quirúrgico y anestésico.

17.- Marcha.

Definición conceptual: Es el movimiento complejo que está constituido a su vez por una serie de movimientos elementales que se asocian en el tiempo y el espacio simultánea y sucesivamente.

Definición operacional: es el desplazamiento del cuerpo humano - por medio de las extremidades inferiores, se medirá si es posible o no.

Y tomando en cuenta las siguientes condiciones y valorada a los_ 3 meses y después de operado el paciente.

BUENA. Si la marcha se realiza de forma independiente.

REGULAR. Si se realiza con algún tipo de soporte externo (muleta bastón, andadera,).

MALA. Cuando el paciente es incapaz de realizarla.

Tipo de relación causal: Dependiente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Ordinal.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.

El presente trabajo será realizado en el Servicio de Rodilla y Fémur del H.T.V.F.N. del IMSS correspondiente a la Delegación 1 No roeste del D.F., en donde se proporciona atención médica quirúrgica del tercer nivel a pacientes fracturados, polifracturados - y politraumatizados.

El grupo de estudio comprenderá todos los expedientes clínicos _ y radiográficos de pacientes con fracturas distal del fémur. que ingresan el período de: Octubre de 1996 a Octubre de 1997

- 1.- Se solicitará la autorización y apoyo correspondiente, a la Dirección de la Unidad (H.T.V.F.N.) presentando el protocolo de Investigación ante el Comité local.
- 2.- Se creará un instrumento de medición, para obtener la información requerida que pueda responder a los objetivos planteados, el instrumento contará con una ficha de identificación_ donde se registrarán los datos ya antes mencionados.
- 3.- Se realizará una prueba piloto con expedientes solicitados a azar para la validación del instrumento de medición. Una vez hecho lo anterior se procederá a la recolección de datos para efectuar esta recolección de datos se capacitará a los métodos adscriptos y los residentes los cuales estarán cegados. Para efectuar esta recolección de datos se tomará en cuenta la semana laboral de 5 días a la semana.

4.- Posteriormente se analizará una base de datos, elaborada específicamente para efectuar el análisis correspondiente.

ANALISIS ESTADISTICO.

Estadística descriptiva: recolección organización de losw datos_ de acuerdo al sisteme de captación de la información (cuestiona_ rio).

*Presentación tabular: Frecuencias simples (prevalencia).

*Presentación gráfica: barras y pie.

*Presentación aritmética: Medidas de tendencia central.

Medidas de dispersión.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS.

Es factible la realización del estudio, ya que inicialmente se cuenta con la población representada en los expedientes clínicos y radiográficos y al tomarse los datos directamente la informa-- ción previamente consignado en ellos, no se dañan los principios básicos de la ética, establecidos en el Código de Nuremberg de - 1947, la Declaración de Helsinki promulgada en 1975 y por lo tan_ to se mantienen el principio básico de respeto por la persona, - el de beneficiencia y el de justicia de los sujetos de estudio.

RECURSOS HUMANOS FISICOS Y FINANCIEROS.

* Recursos humanos.

se cuenta con los recursos humanos para realizar el estudio:
Investigador.

Personal médico del Servicio de Rodilla y Fémur.

Un médico residente.

*Recursos físicos.

Dado que el estudio se efectuará en el Servicio de Rodilla y Fémur en el H.T.V.F.N. del IMSS, se cuenta con la unidad, oficina de médicos adscriptos al Servicio, archivo clínico, archivo radiográfico, máquina de escribir electrónica, lápiz, hoja de captación de datos.

*Recursos financieros.

Los propios de la unidad (H.T.V.F.N.) y otros serán solventados por el investigador.

RESULTADOS

Se estudio un periodo de 1 año. de octubre de 1996 a septiembre de 1997, Resultando 42 pacientes tomando encuesta los criterios de inclusión y exclusión del estudio, De los cuales 30 pacientes son femeninos, 12 pacientes masculinos, (graf 2), Las edades oscilarón de 16 a 90 años (graf 1), La ocupación principal fúe el de hogar en 26 pacientes(61.9%), 8 pacientes empleados (19%), 2 pacientes chofer (4.8%), 2 pacientes campesinos (4.8%), 1 paciente mécnico (2.4%), 1 paciente estudiante (2.4%), 1 paciente obrero(2.4%), 1 paciente albañil (2.4%), (graf.3). El ingreso al hospital oscilo de 0 a 13 día despues de la lesión. Los dianósticos asociados en este tipo de fractura fuerón ; diabetes mellitus 13 pacientes (29.5%),Osteoporosis 13 pacientes (29.5%), Hipertensión arterial sistémica 12 pacientes (27.3%),Cardiopatía 2 pacientes(4.5%),Artritis reumatoidea 2 pacientes (4.5%),EPOC 1 paciente(2.3%),Insuficiencia venosa 1 paciente(2.3%) (graf.5), La extremidad más afectada fue la derecha con 22 pacientes(52.4%), y la izquierda 20 pacientes(47.6%) (graf.6)

El mecanismo de lesión sobresalio la caída de plano de sustentación en 19 pacientes(45.2%),Caída de altura 12 pacientes (28.6%),atropellamiento 4 pacientes (9.5%),trauma directo 4 pacientes (9.5%),colisión 3 pacientes (7.1%) (graf. 7),

En la clasificación AO fuerón A2 12 pacientes, A1 10 pacientes, B2 8 pacientes, A3 3 pacientes, B1 3 pacientes, C1 3 pacientes, C2 2 pacientes, B3 1 paciente, (graf.).

El tratamiento quirúrgico ocurrió en 40 pacientes(95.2%) y 2 pacientes con manejo conservador. (graf. 10).

Los implantes utilizados fueron los siguientes; Placa angulada de 95g en 14 pacientes(35%), fijadores externos AO 12 pacientes(30%) tornillos de compresión en 8 pacientes(20%), clavo centromedular de tibia retrogrado 4 pacientes(10%), Placa de apoyo condíleo en 1 paciente(2.5%) (graf. 11) , El tiempo quirúrgico oscilo entre 30 minutos a 180 min, (graf. 12), El sangrado quirúrgico se reportó desde 0ml por isquemia hasta 400ml.(graf. 13) . El apoyo ponderal ocurrió a partir de las 8 semanas(12 pac.), 12 pacientes(26 pac.) y más de 12 semanas (4 pac.) (graf.14)

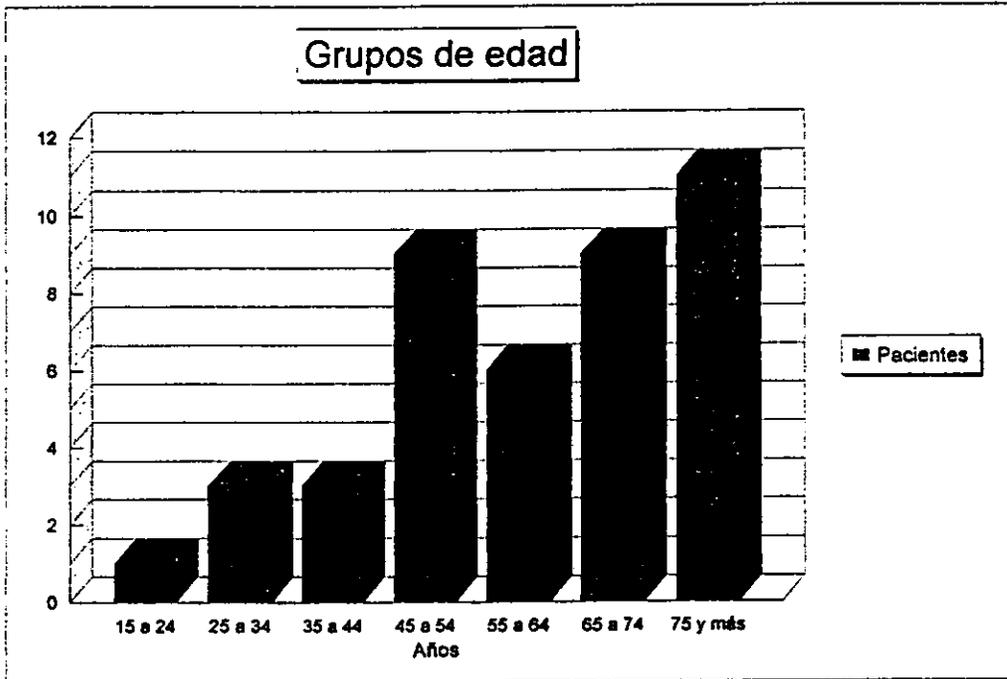
La movilidad ocurrió a las 4 semanas en (27 pac.), 8 semanas (13 pac) 12 semanas (2 pacientes) (graf. 15)

La consolidación se observó a las 8 semanas(15 pac), 12 semanas en (21 pac.), y más de 12 semanas(5 pac.) (graf 16)

Los resultados funcionales en 1 año del estudio fueron los siguientes; Excelentes 2 pacientes (4.8%), Buenos en 14 pacientes(33.3%), Regulares en 14 pacientes(33.3) Malos en 12 pacientes (28.6%) estos resultados segun la tabla de thorensen. (graf 17) ,

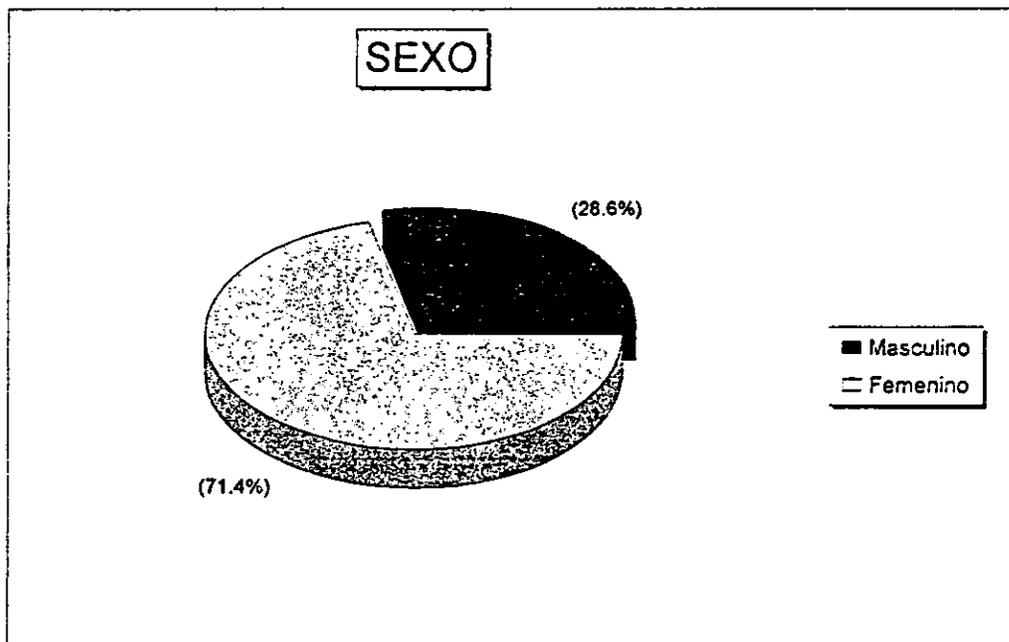
Las complicaciones más frecuente observadas fueron; Retardo de la consolidación (5 pac.), angulación en varo (3 pac.), infección superficial(1 pac), rotación medial (1 pac.) neuropraxia del ciatico (1 pac), artrofibrosis (1 pac.), artrosis de la fibrosis de la rodilla (1 pac.).

GRAFICA 1



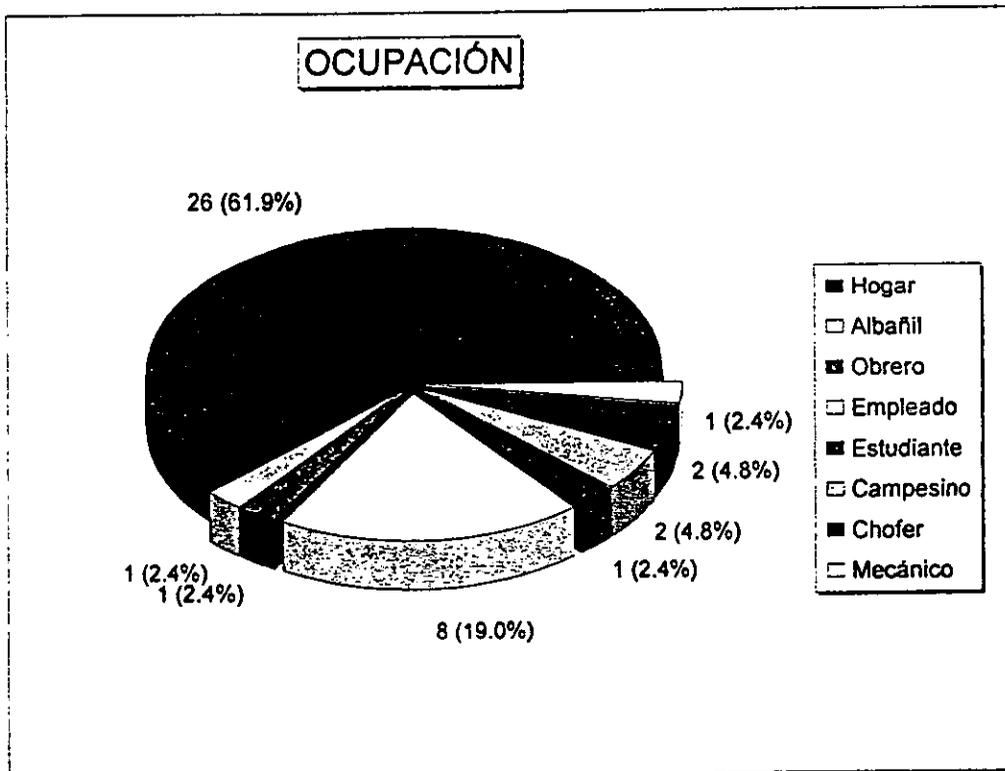
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 2



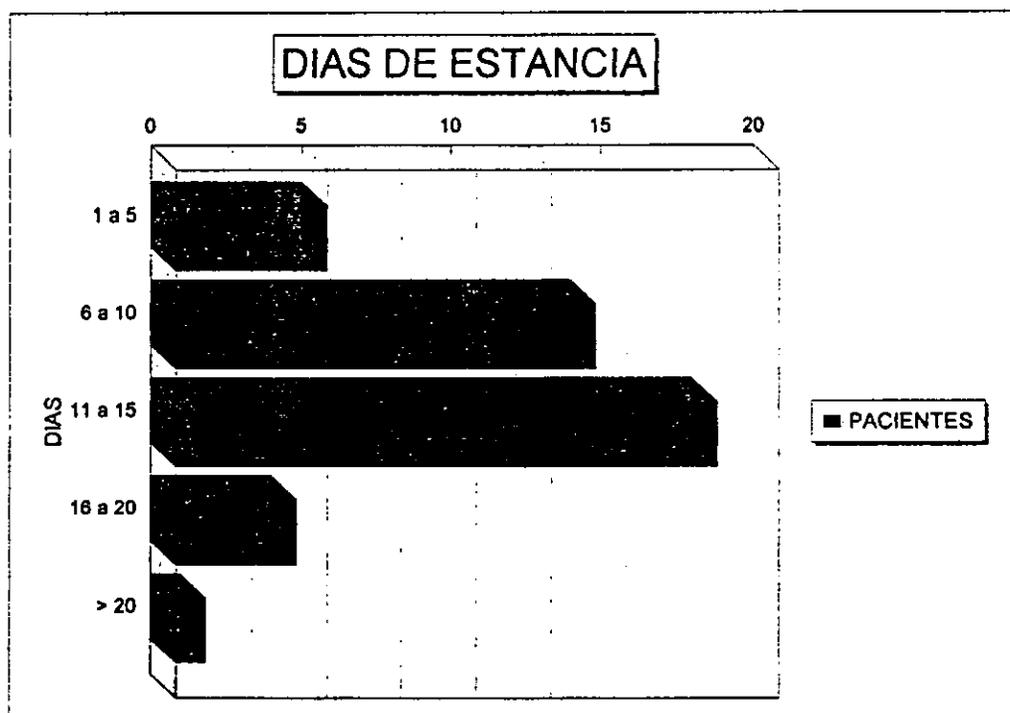
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 3



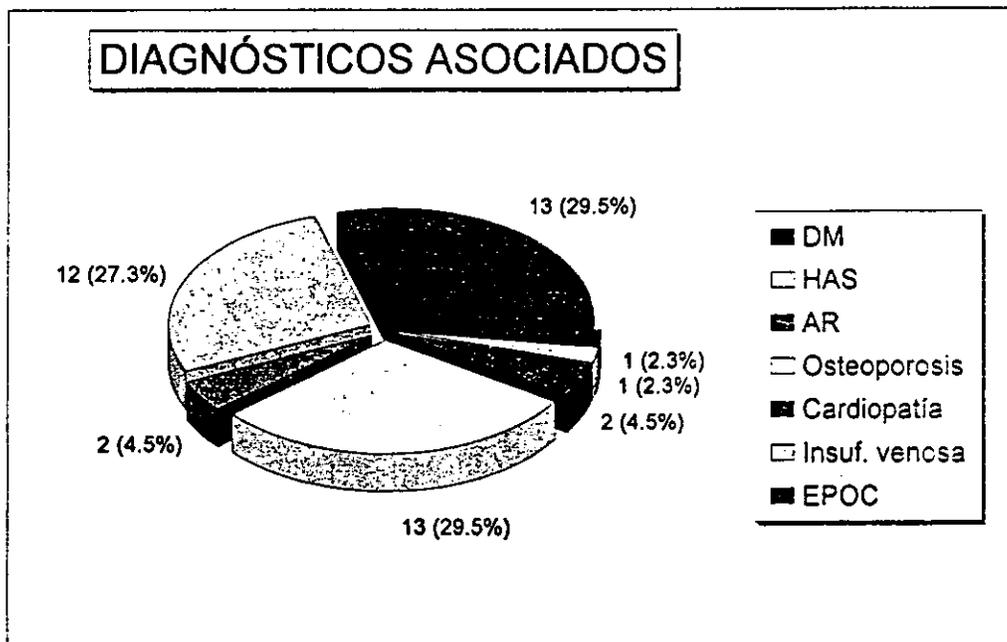
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 4



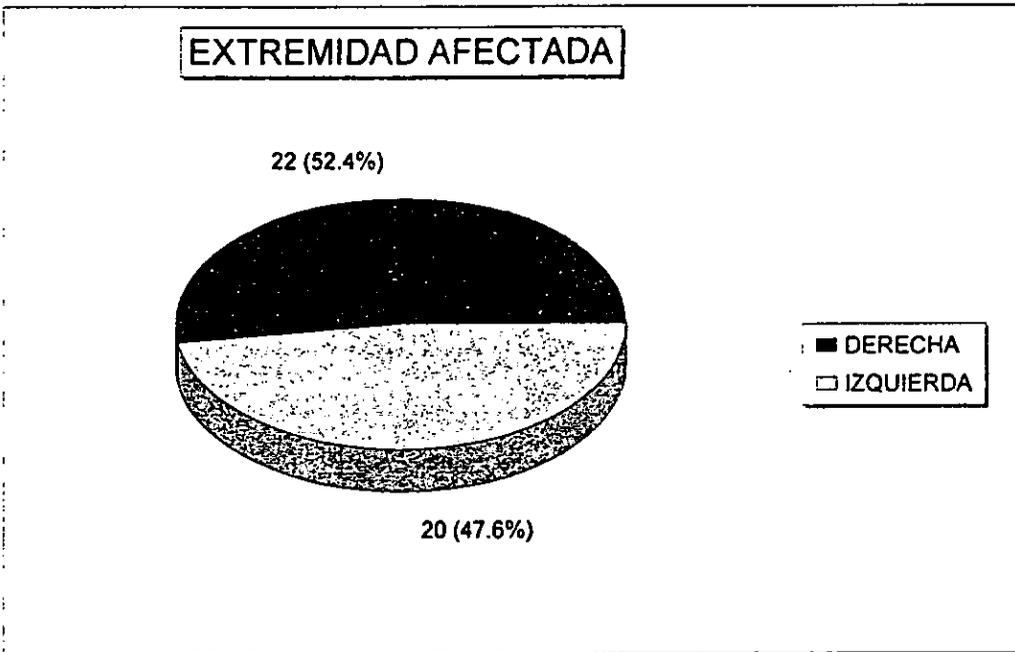
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 5



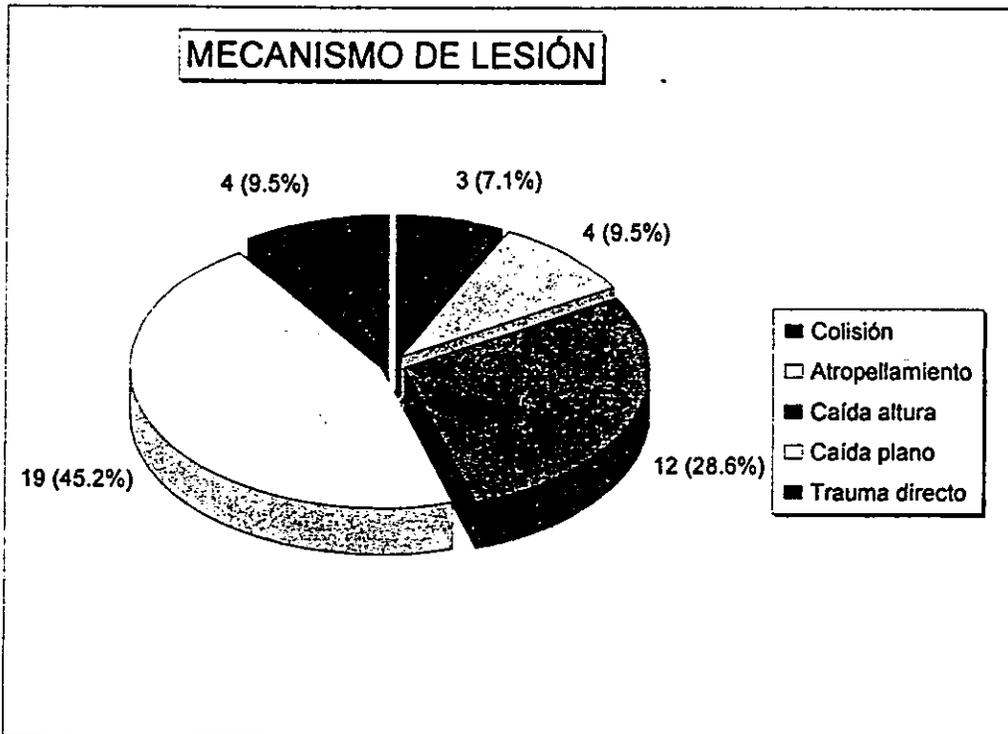
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 6



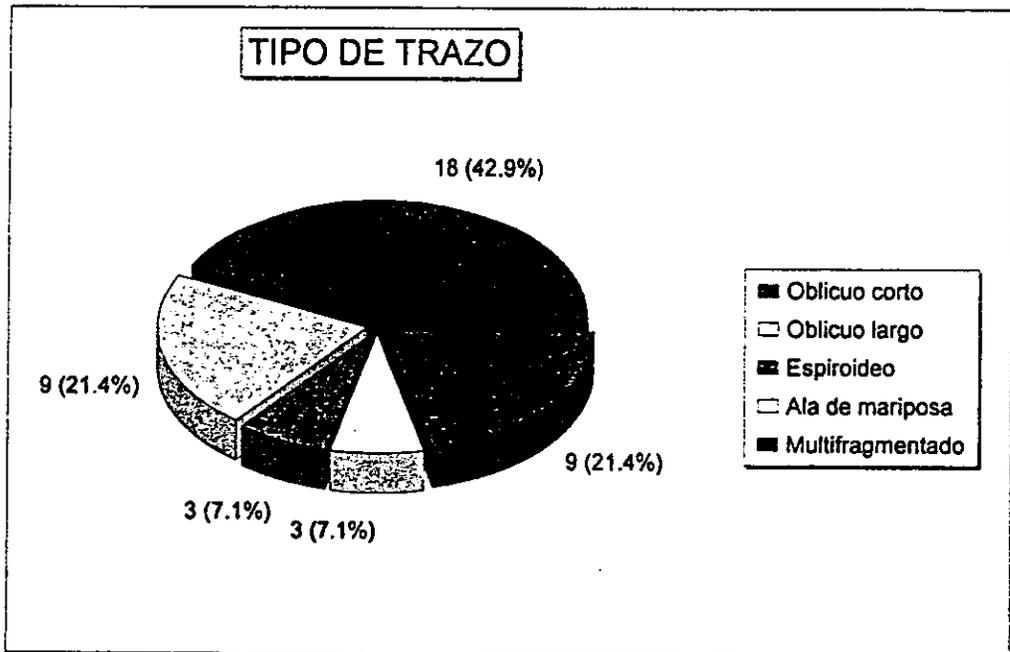
FUENTE 6

GRAFICA 7



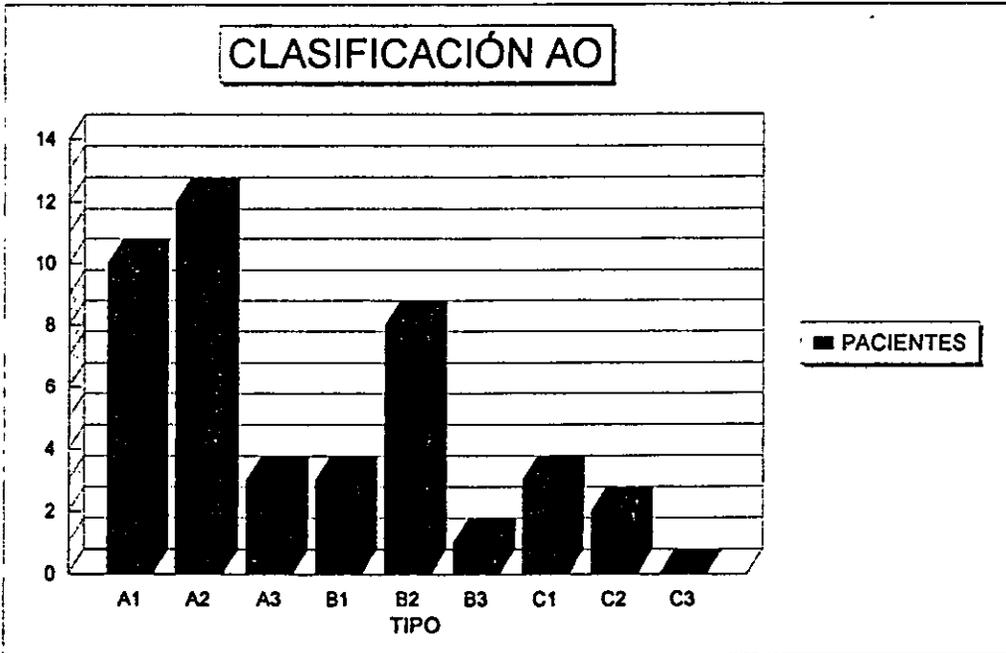
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 8



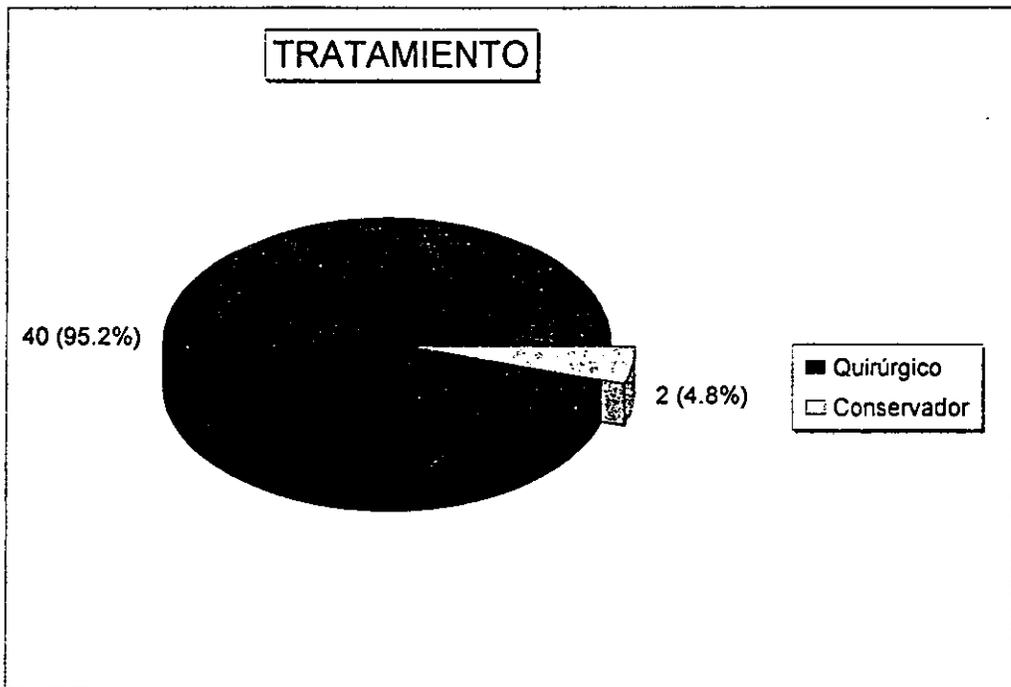
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 9



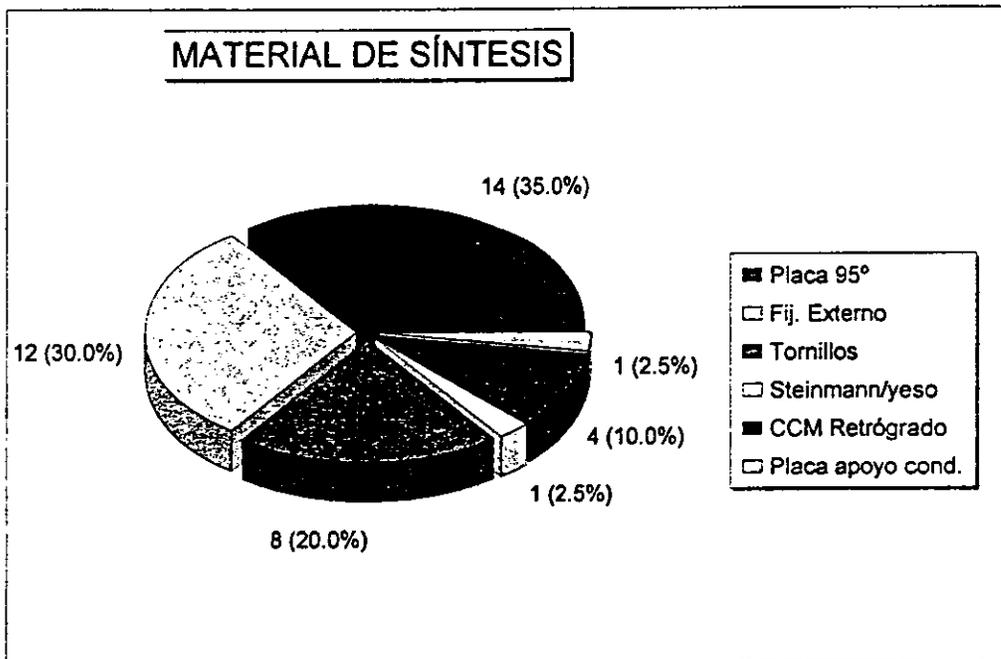
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 10



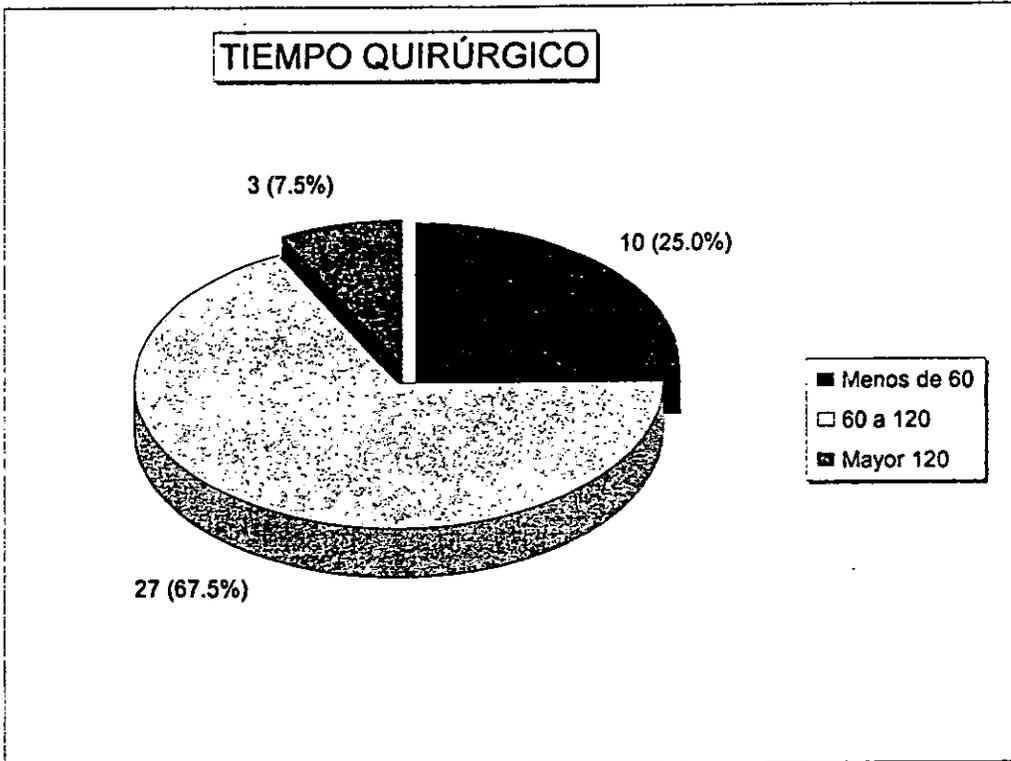
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 11



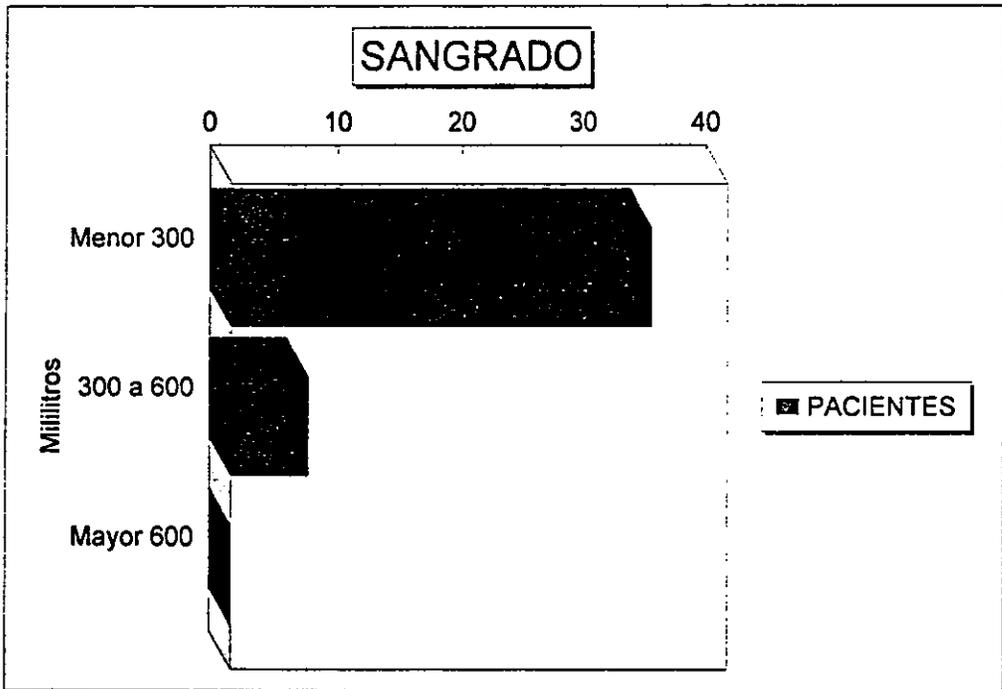
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 12



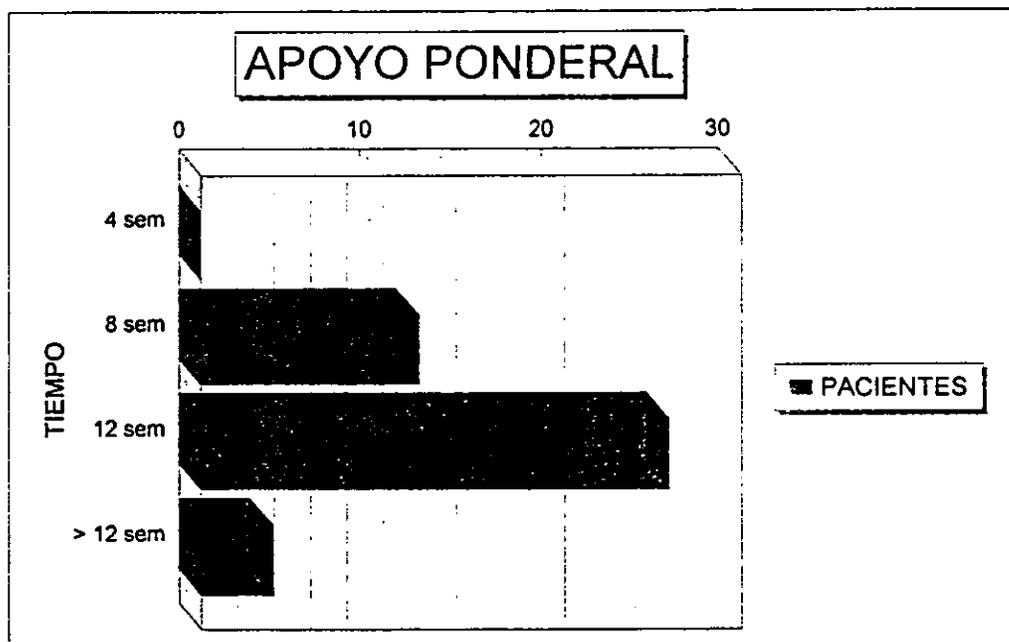
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 13



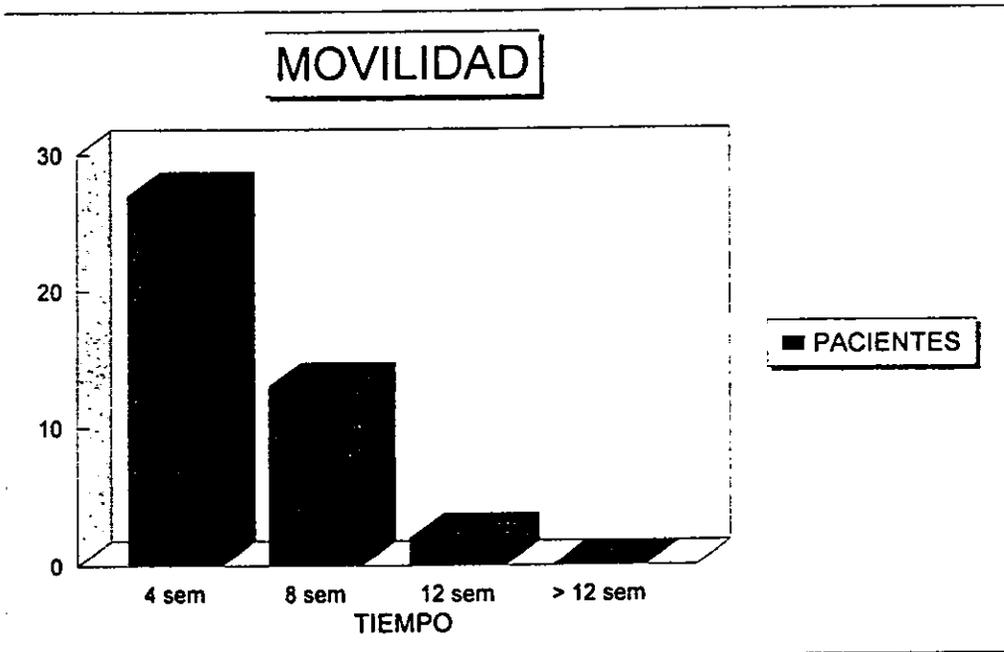
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 14



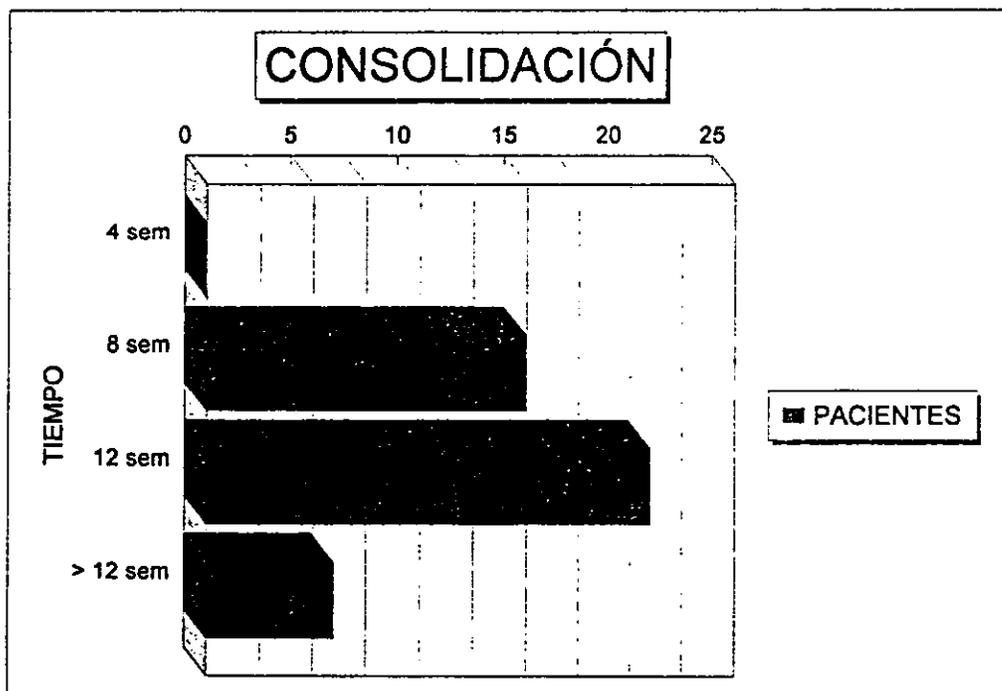
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 15



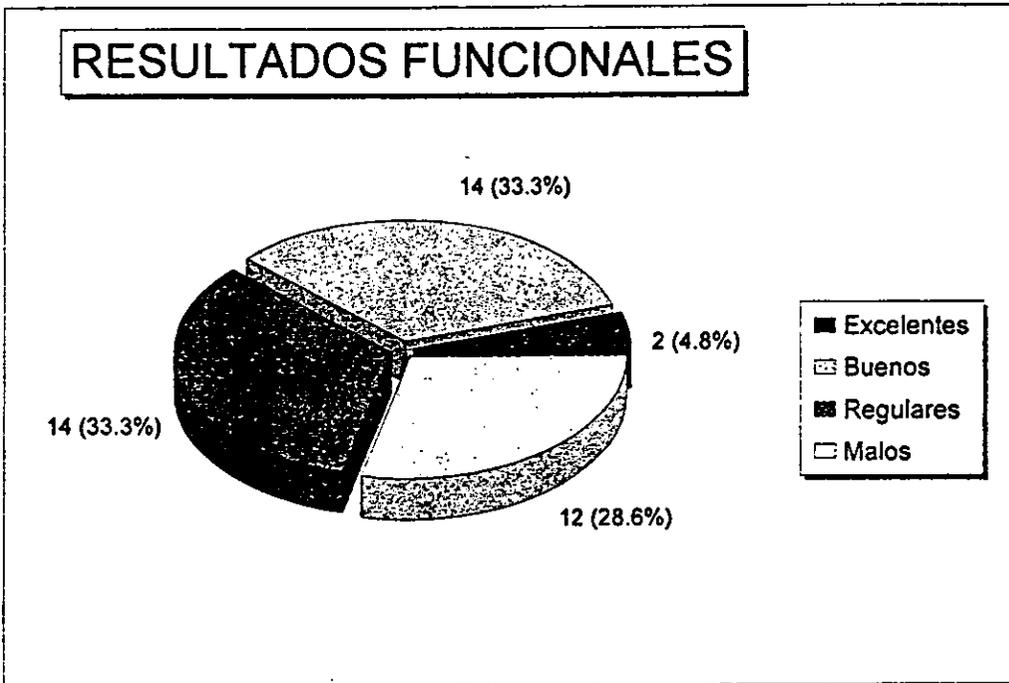
FUENTE ARIMAC

GRAFICA 16



FUENTE ARIMAC

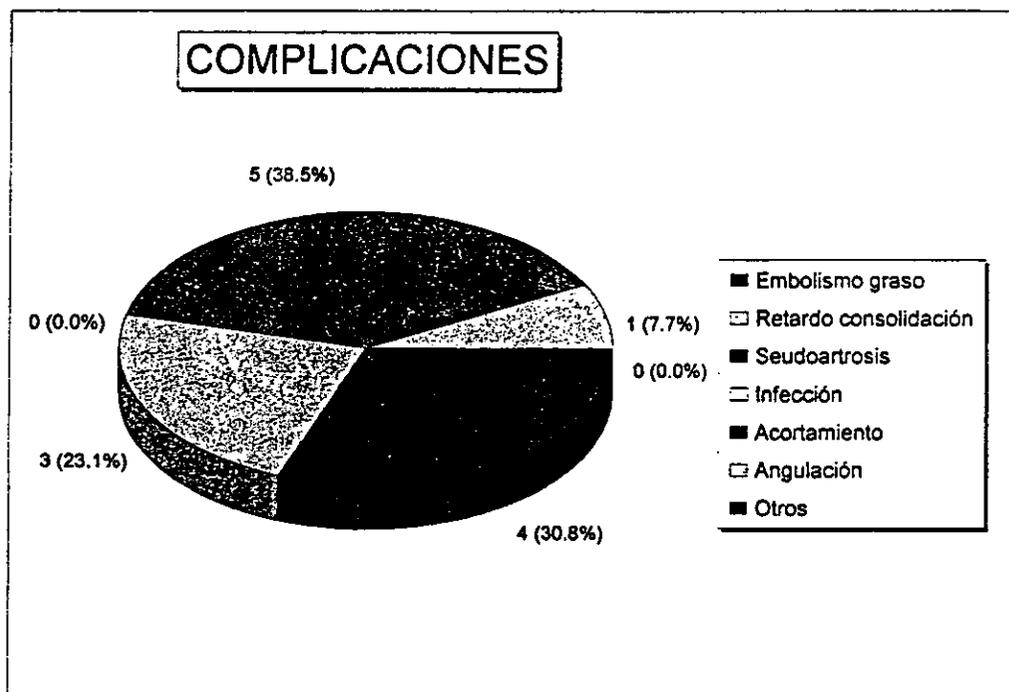
GRAFICA 17



FUENTE ARIMAC

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA 18



FUENTE ARIMAC

DISCUSION

En este estudio se observó una tendencia al sexo femenino sobre el masculino. y encuanto a la edad una tendencia mayor en los grupos de la edad en mayores de 75 años y como segundo termino en el grupo de edad de 45 a 54 años siendo estos los grupos más afectados ya que estos grupos son mas afectados por la osteoporosis y como consecuencia los de mala calidad ósea y poca actividad física.

Refiriendónos a la actividad física de estos pacientes se observó aumento en la actividad de el hogar posteriormente la de empleado siendo estos grupos los más afectados en este estudio.

En las fractururas distales del fémur cerradas los diagnósticos asociados que encontramos más frecuentes son en orden de importancia; diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, osteoporosis, artritis reumatoide, cardiopatía mixta, EPOC, insuficiencia venosa. Se observo una tendencia ligera de la extremidad afectada es la derecha siendo ésta muy poca diferencia.

Encuanto a los mecanismos de lesión los más importantes fuerón los de caída de caída de plano de sustentación siendo este mecanismo de baja energía observandolo en pacientes mayores de 45 años y además que se asocia en la mayoría con mala calidad ósea y en segundo lugar la caída de altura sobre todo en pacientes jóvenes y que este es un mecanismo de alta energía.

En la clasificación AO mostró una tendencia a las fracturas A1, A2 y B1 en orden progresivo siendo en la literatura las de mejor pronóstico. Encontramos un predominio importante al tratamiento quirúrgico en el 92.2%, y muy bajo porcentaje en el tratamiento conservador. ya que. ya que este tipo de lesión muestra en los antecedentes mejor resultado en la forma quirúrgica que en la forma conservadora.

El material de síntesis utilizados fueron en orden de importancia los siguientes; Placa angulada de 95 g(35%), fijadores externos(30%) tornillos de esponjosa (20%) clavo centromedular de tibia en forma retrograda bloqueado(10%) placa de apoyo condilar(2.5%) clavos cruzado steimann + yeso(2.5%).

Observamos un tiempo quirúrgico bueno en la mayoría de los casos entre 60 a 120 min en la mayoría de los casos.

Un sangrado de menor de 300ml en la mayoría de las cirugías.

El apoyo ponderal más importante ocurrió a las 12 semanas en la mayoría de los pacientes.

Se observó que con los implantes utilizados se puede iniciar la movilidad lo más pronto posible. como son las tendencias actuales del tratamiento. La mayoría de los pacientes en este estudio inició la movilidad a las 4 semanas y en menor número de pacientes a las 8 semanas.

se observa una consolidación aceptable en la mayoría de los pacientes a las 12 semanas. Asociada a este resultado los implantes de placa angulada de 95g. y los clavos centromedulares retrogradados aunque con muy diferentes numero de pacientes en cada uno de ellos.

La complicación más frecuente fue la de retardo en consolidación sobre todo en pacientes que se les colocó fijadores externos. Lo más probable por lo que se utilizó en pacientes con marcada osteoporosis.

En segundo lugar la angulación en 3 casos en los cuáles tambien utilizó Fijadores externos en la mayoría de ellos.

Otras complicaciones de 1 caso cada uno de ellos; Rotación medial. neuropraxia del ciático, artrofibrosis que requirio una segunda intervención quirúrgica cuadrícetoplastia, gonartrosis g lll secundaria a la fractura.

Los resultados funcionales se observaron; 2 excelentes, 14 buenos, 14 regulares y 12 malos. Estos resultados son segun la tabla de thorensen que toma como malos resultados a los pacientes que tienen menos de 90 g de flexión y mas de 15 g de extensión. aunque se muestran 12 casos como malos en los cuáles tenemos que considerar que el estudio es unicamente 1 año de estudio y que en algunos pacientes tenían poco de haber sufrido la lesión de 2 a 5 meses de recién fracturados al hacer el estudio y estos mismos pacientes en los meses siguientes pasaran a los regulares y posteriormente a buenos resultados.

CONCLUSIONES

1;Las fracturas distales del fémur cerradas es una lesión que en ocasiones resulta incapacitante. En este estudio concluimos que la mejor evolución tanto clínica como radiológica es el manejo quirúrgico una reducción anatómica y una movilización temprana da mejor resultado

2;Identificamos que el mecanismo de lesión más importante en este estudio fue la caída de plano en pacientes mayores de 45 años y la caída de altura en pacientes jóvenes.

3;Determinamos que el sexo más afectado es el femenino y la edad más frecuente es en mayores de 45 años.

4;Identificamos los diagnósticos asociados a este tipo de fracturas encontramos que fueron; diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, osteoporosis, cardiopatía isquémica, insuficiencia venosa, EPOC artritis reumatoide.

5;Los implantes que nos dieron mejor resultado tanto clínicos como radiológico fueron la placa angulada de 95g y el clavo centromedular y así mismo el implante que nos da mejor resultado en los casos de mala calidad ósea son los fijadores externos.

BIBLIOGRAFIA.

- 1 .- Joseph Schatzker: Tratamiento Quirúrgico de la Fracturas, - Panamericana, Bogotá, Madrid, México, Sao Paolo., Ed 1994 - Buenos Aires, pp 317-3190.
- 2 .- Bianchi G: Le Fratture del Segmento Inferiore del Femore, - Minerva Orthop 1955: 6, 49.
- 3 .- Nixon Je and Stefano V: Fractures of Tohe Distal Femur Treatment and Heling, Philadelphia: B.W. Saunder Co. 1980.
- 4 .- Mooney V Harvey JP. Et al Cast Brace Treatment for Fractures of the Distal Part of the Femur, J. Bone and Joint -- Surg 1970, 52, pp 1563, 1578.
- 5.- Muller Me Etal Manual de Osteosistesis Técnicas AO, Científica Médica 2a. ed. New York 1980.
- 6 .- Chiron HS. Tremoulet J. Case P. Etal Fractures of the Distal thrid of the Femur Treated by Internal Fixation.
- 7.- Schatzker J. and Lambert DC Supracondylar Fracture of the Femur clin. orthop. 1979, 138 pp. 77
- 8.- James W Princhett MD., Supracondylar Fractures of the Femur clinical orthop. and Related Reserch: 184 abril pp. 173-177
- 9.- By Marcus J. Etewart., T. David Sisk., Fractures of the Distal third of the Femur, The Journal of Bone 1966 pp.784-807

- 10.- John M. Siliki Md, Martin Mahring, Supracondilar, intercondi-
lar fractures of the Femur Treatment By Internal Fixation, _
of the Bone and Join Sugery, vol., 71a. January 1989 pp. -
pp. 95-103.
- 11.- By Sven Olervad Md., Uppsala, Sweden Operative Treatment of
Supracondylar-condylar Fractures of the femur: The Jornal -
of the Joint Surs Volo. 54a. July 1972 pp. 1015-1032.
- 12.- By Roby D, Mize Md. T Robert W, surgical Treatment of Dis--
placed, conminuted Fractures Distales del Femur: The Jornal
of Bone and Join Surgeri. Vol. 64a, N 6 July 1982 pp. 871
878.
- 13.- By Donald Shelbourne Md., Robert Brueckmann Md Rush Fixa---
tion of supracondylar and intercondylar Fractures of the fe
mur The Jornal Bone and John Surgerti Vol. 64a., febrero 19
82 pp. 161-169.
- 14.- By James B. Giles Md. Jesse C. De Lee Md, Supracondylar- in
tercondilar Fractures of the Femur Treated with a Supracond
YLAR Plate and lag Screw: The Jornal of bone and Join Surg_
Vol. 64a. No. 6 Jul 1982 pp. 864-870.
- 15.- William L. Hearly and Andrew F. Brooker Jr. Md Distal Femo
ral Fracture, Comparison of open and closed Mettdos of Tre-
atment clinical Orthopedics and Related Researcht no. 174
abril 1983 pp. 166-171.

- 16.- By Yonh M. Siliski Md, Martin Mahring Md. Supracondylar --
Fractures of the Femur.
Treatment by Internal Fixation: The Journal of Bone and Joi
N Surgery, vol. 71a. January 1989 pp. 95-104.
- 17.- DJ. Shewring B.F. Meiggit: AO Fractures of the Distal Femur
treated with the AO Dynamic Condilar Screw. The Journal of
Bone Joint Surgery: Vol. 74b. No. 1 January 1982 pp. 122-
125.
- 18.- G. Hossain Shahcherainghi Md., Supracondylar Fracture of --
the femur colsed or open reduction; the journal of trauma -
vol. 34 No. 4 abril 1993 pp. 499-502.
- 19.- Ms. Butt, SJ Krisler Ms., Displaced Fractures of the distal
Femur in Elderly Patients. The Journal of bone and Join Sur
gery. Vol. 78b No. 1 January 1996. pp. 110 a 114.
- 20.- By Roy Sanders Md., Marc Swiontkowki Md., Naschulle: Doble
Plating of comminuted Fractures of the distal part of the -
Femur, The Journal of the Bone and Joint Surgery, vol. 73a,
No. 3 Marzo de 1991.
- 21.- John N. Insall, Rouselle E. Windord M.D.: Cirugía de Rodill
tomo II. 2a. ed. editorial Panamericana. 1993 pp. 1000-1011

- 22.- Thorensen BO Antti A. interlokin intramedullary in femoral shaft fractures; J.Bone Join Surgery 1985;pp 1313-1320.
- 23.- Colchero FR, Olvera BJ, La consolidación de las fracturas su fisiología y otros datos de importancia; REV. Med. IMSS (Mex); 1983 21; pp 374-382.