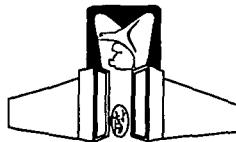


DR. CAMACHO PUYO

1

11245
19

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA "VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"**



HTVFN

FRACTURAS FEMORALES EXPUESTAS DE TERCIO DISTAL

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. MANUEL CAMACHO PUYO

RESIDENTE DE 4º AÑO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

ASESOR DE TESIS: DR. FERNANDO RUIZ MARTINEZ*

***jefe del SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS Y POLIFRACTURADOS.**

Correspondencia: Fernando Ruíz Martínez
Hospital de Traumatología
Colector 14 s.n. esq Av. I.P.N.
Col Magdalena de las Salinas
CP 07760 México D.F.
Tel. 5747 35 00 ext 1815
FAX 5754-6627

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"
IMSS, MEXICO.

FRACTURAS FEMORALES EXPUESTAS DE TERCIO DISTAL

TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA
ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA PRESENTA:

DR. MANUEL CAMACHO PUYO

ASESOR DE TESIS: DR. FERNANDO RUIZ MARTINEZ.

MEXICO. D.F.

FEBRERO DE 2002.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
INTRODUCCION	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
OBJETIVOS	18
MATERIAL Y METODOS	19
RESULTADOS	25
DISCUSION	27
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFIA	31

DR. CAMACHO PUYO

4

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

DIRECTOR DEL H.T.V.F.N.

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

DIRECTOR DEL H.O.V.F.N.

DR. ALBERTO ROBLES URIBE

JEFES DE LA DIVISION DE INVESTIGACION MEDICA

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO
DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

JEFES DE EDUCACION MEDICA.

DR. ROBERTO PALAPA GARCIA
DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ

ASESOR DE TESIS

DR. FERNANDO RUIZ MARTINEZ.
JEFE DEL SERVICIO FRACTURAS EXP.
Y POLIFRACTURADOS

AUTOR

DR. MANUEL CAMACHO PUYO
RESIDENTE DE IV AÑO DE
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA



HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ
JEFATURA DE DIVISION
EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS: Por darnos la vida y el espíritu de sabiduría, que nos ayuda a crecer en el conocimiento.

A LOS PACIENTES: sin su ayuda y colaboración, fue posible, este estudio, que nos aumenta en experiencia, para seguir mejorando la atención con buen resultado.

A MIS PADRES: Por su colaboración, comprensión y esfuerzo fue posible realizar mis estudios.

A MI HIJO: Manuelito, por cuya existencia hace que valga la pena cualquier esfuerzo.

A ALICIA.

**AL DR. FERNANDO RUIZ MARTINEZ
POR SUS ENSEÑANZAS, POR SU CONFIANZA Y TRATO DE AMIGO: POR SU
INVALUABLE COLABORACION EN ESTE TRABAJO.**

RESUMEN

Objetivo: mostrar los resultados del manejo de las fracturas expuestas de fémur tercio distal en el hospital de traumatología Victorio de la Fuente Narváez.

Diseño: retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo

Lugar: hospital de tercer nivel de atención.

Pacientes: 34 pacientes que presentaron fractura expuesta de fémur distal y las complicaciones más frecuentes que desarrollaron.

Intervención: pacientes con fracturas expuestas de fémur distal los cuales fueron tratados con diferentes métodos de estabilización y por diferentes cirujanos.

Mediciones de los resultados. Se practicaron medidas de tendencia central.

Resultados: De 854 pacientes con fractura expuesta se encontraron 160 que tenían fractura expuesta de fémur, de los cuales 42 presentaron fracturas femorales del tercio distales. se estudiaron 34 que cumplieron con los criterios de inclusión. La edad promedio 41 años, el mecanismo de lesión fue la caída y accidente de tránsito; el sitio de fractura más frecuente fue la supra e intercondilia con 16 casos, el tipo de exposición más frecuente fue 3.A.3, la osteosíntesis más utilizada fue placa soporte condilar, el tiempo de consolidación en promedio fue 60 días, el porcentaje de infecciones fue 30%.

Conclusiones: las fracturas de fémur distal expuestas son producidas por mecanismos de alta energía que afecta en su mayoría a personas jóvenes de sexo masculino, presentaron lesiones multifragmentados, con múltiples complicaciones, como son retardo de consolidación.

múltiples intervenciones quirúrgicas, reinternamiento, para cambiar de material de síntesis, por otro más estable, con pronóstico, no muy bueno evolucionado a la artrosis y en el mejor De los casos, limitación para la flexión y dolor de la rodilla. En el peor de los casos artrosis de rodilla y osteocondritis crónica.

PALABRAS CLAVE: fractura expuesta, fémur distal, supraintercondilea femoral

INTRODUCCION

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Las fracturas expuestas del tercio distal de fémur son siempre fracturas de alta energía que requieren de una comprensión absoluta para llegar a un resultado satisfactorio, puesto que un mal manejo de este tipo de fracturas acarrearía resultados funestos para la función de la extremidad, recordando que estas fracturas son aquellas fracturas localizadas anatómicamente 15cm de la parte distal del fémur, estas pueden ser fracturas que involucre la región supracondilia(metaepifisiaria) o intercondilia(epifisiaria)

TRATAMIENTO CONSERVADOR

En fracturas supra o intercondilias no desplazadas o con mínimo desplazamiento o aquellos pacientes quien el tratamiento quirúrgico esta contraindicado. Otros investigadores consideran que el tratamiento conservador esta contraindicado.

Luego de una reducción se coloca una férula tipo calza o un yeso inguino pélvico si apoyo por 4 a 6 semanas, la compleción más importante es la rigidez de rodilla, par disminuir el riesgo de rigidez de rodilla se debe cambiar el yeso cada 3 semanas.

tracción, reducción cerrada y yeso en espica (pélvico podálico)

La tracción esquelética a través de la tuberosidad tibial o los cóndilos femorales se mantiene por 7 a 8 días con un marco de Braun con el propósito de tener la alineación macroscópica correcta. Luego bajo anestesia general se reduce con ayuda de intensificador de imágenes, se

Coloca un molde de yeso pélvico podálico por 2 meses, este método se utilizaba antiguamente aunque alguno lo han utilizado en raras ocasiones.

La región supracondílica es la parte transicional del hueso entre la diafisis y la epífisis articular condilar. esta envía una plataforma para los cóndilos, en la parte anterior de los 2 cóndilos hay una depresión lisa articular para la patela, entre los cóndilos esta la ranura intercondílica. medialmente se insertan los músculos abductores, formando una protuberancia, el eje del fémur se encuentra alineado en la mitad de los cóndilos y también el eje es la mitad anterior y posterior de los cóndilos, los cóndilos son mas anchos lateralmente que medialmente, en el lado medial disminuye un 25% posteriormente.

Incidencia

El grupo de mujeres con fracturas de baja energía se aprecia marcada osteopenia y asociación de fracturas de fémur proximal diafisis humeral y metafisiaria de antebrazo.

el grupo de pacientes jóvenes es predominantemente de hombre con mecanismo de hiperextensión de rodilla, con trauma de alta energía como accidente automovilístico incluyendo de motocicletas, así como de accidentes industriales, estas son fracturas expuesta o multifragmentadas (conminución)

Clasificación

Una de las originales y más simples clasificaciones de Fx de fémur distal de Neer: mínimo desplazamiento de los cóndilos incluyendo desplazamiento medial (a) y lateral (b) y

conminuta grado iii. este sistema de clasificación es muy básico y solo da información clínica y pronóstica.

Seinsheimer, clasificó las fracturas en 4 tipos básicos fracturas no desplazadas, que tienen menos de 2 milímetros de desplazamiento de fragmentos fracturados 2. fracturas que solo compromete la parte perióstica con extensión de la región intracondílica A. fracturas DE 2 PARTES B. Fracturas conminutas 3. Fracturas que compromete la hendidura intercondílica en que uno o ambos cóndilos son fragmentos separados. A. el condilo medial en fragmento separado y el condilo lateral se junta al eje femoral B el condilo lateral es un fragmento separado, y el condilo medial está intacto, c ambos cóndilos son separados del eje femoral 4. la fractura se extiende dentro de la superficie articular de los cóndilos laterales. A. Fractura atraviesa del condilo medial (2 partes) son conminutas. B. Una fractura atraviesa del condilo lateral en 2 partes son conminutas C. Mas fractura conminuta que compromete el condilo lateral la hendidura intercondílica ambos cóndilos femorales o los 3 estos generalmente compromete ambos cóndilos a través de la metafisis. SEINSHEIMER, encontró con fracturas tipo 1 y 2 simple. con 2 partes de fracturas supracondílicas tiene osteoporosis persistente patológica antes del trauma. por otro lado paciente con Fx tipo 4 que comprometen la superficie articular. son paciente joven y todas la Fx son por alta energía. Adicionalmente Fx tipo 2B con minutas en región supracondílica que a tenido un trauma con alta energía son más severas que las tipo 2 A hay una diferencia significativa entre paciente CON Fx TIPO 2^a Y 2b unicondiliares. y con las Fx 3 C bicondiliares el promedio de edad en paciente en el primer grupo son 63 años comparado con 52 años con pacientes con >Fx tipo 3C estas fracturas son más complicadas y el pronóstico no es muy bueno. La AO a colectado un basta experiencia Muller separo las Fx dentro de 3 grupos tipo A extra

articular tipo b unicondilar y tipo C bicondilar. Los 3 grupos son subdividido en 3 subgrupos el tipo a extrarticular en dividido en fractura extrarticular en 2 partes tipo A1 fractura dela cuña metafisaria tipo A2 y fracturas supracondilias conminuta tipo A3 el tipoB unicondilar son dividido dentro de las fracturas sagitales laterales del condilo B1 , fracturas sagitales del condilo medial tipo B2 y Fracturas coronales tipo b3 en tipo 3 bicondilia son divididas supracondilias con minuta "y" tipo C1 Fractura supracondilia con minuta tipo C2 y fracturas supracondilia o intercondilia con minuta tipo C3. Según la severidad en la progresión delas fracturas de A a C el pronóstico empeora. Par un sistema de clasificación con significancia clínica debe de tenerse en cuenta lo siguiente una documentada clasificación dela s fracturas en un lenguaje comun. Ayuda al cirujano en hacer la decisión clínica que le da una opción correcta d tratamiento para una fractura articular, 3. dar información pronostica detallada de acuerdo a una fractura PARTICULAR. dependiendo de la opción tratamiento elegido.

TRATAMIENTO

Anteriormente el tratamiento era la tracción con 1 o 2 clavillos de tracción. la reducción era mantenida con tracción y si era necesario reducida con anestesia. manteniendo la tracción por 6 a 8 semanas en 1933 31 fracturas que comprometieron tercio distal, con pobre resultados en sus series. 1997 se recomienda el uso de técnica de 2 clavillos para evitar rotaciones. Watson y Jhopes recomienda una tracción esquelética estándar en la tibia proximal usando la rodilla en flexión para controlar el fragmento supracondilio. prologada tracción dela articulación de rodilla provoca rigidez de rodilla asociada hospitalizaciones

prolongadas. Blount plate wait y rusin en 1940 reportaron buenos resultados con reducción abierta y estabilización interna pero reportaron pobre resultados en el 25 % de los casos.

Peltier, recomendó reducción abierta y estabilización interna para Fx conminutas o inestable, ellos usaron pinzas de rush en 16 de sus 46 casos observando mejor reducción y

RAPIDA MOVILIZACIÓN. Cambel en 1966 en 20 años de Fx de fémur, donde 144 paciente tratado métodos cerrados y 677 con reducción interna el 67% con excelentes resultados contra 54% en grupo no operados. Concluyen el trauma adicional de la cirugía predispone a excesiva reacción y sucesiva fijación concluyendo que el tratamiento conservador debe ser tratados conservadoramente (tratar paciente NO radiografías), todo el paciente quirúrgicamente tenía prolongadas hospitalizaciones porque en esta época era inadecuada la técnica de estabilización.

En 1970 se proponer nuevas técnicas para tratamiento cerrado como la tracción corta de ambulación temprana y movilización de la rodilla. en 1958 la AO recomienda el principio de una reducción anatómica de los fragmentos de Fx preservado vascularidad. con una movilización temprana libre de dolor. hasta 1970 la ASO publico estos principios estos resultados era superior mas que reducciones abierta. Ellos recomiendan en fracturas no desplazadas y fácilmente reducibles. en personas jóvenes yesos funcionales **ES EL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN.** muchos paciente utilizando implantes de la AO pero no con técnicas AO llevaba a malos resultados. los errores más comunes. son reducción incompleta. falla en colocar compresión inter fragmentaria. falla para el uno del injerto de hueso en la FX con minuta uso inefectivo de hueso acrílico y fijación de hueso osteoporotico. estos autores determinar la fijación rígida en malo en hueso osteoporotico. por

que el remodelamiento del hueso pobre hay fallas en todos los detalles del método de la fijación rígida. estos detalles deben tenerse en cuenta para la fijación interna.

INDICACIONES DE CIRUGÍA

ABSOLUTA. Aquellas fracturas UNI o bicondiliales que compromete la articulación que no puede tener una buena reducción con métodos cerrados.

FRACTURAS UNICONDILIAS (TIPO B)

Por acción de los músculos gastrogeminos puede haber desplazamientos y rotaciones que hace difícil que se mantenga con métodos cerrados.

FRACTURAS BICONDILIAS (TIPO C)

El principal músculo que interviene en los cóndilos son los gastrogeminos y cuádriceps que desplaza esta fractura y la rota SINDO necesaria la reducción abierta.

FRACTURAS ABIERTAS

Estas fracturas requieren de un exhaustivo desbridamiento e inmediato tratamiento quirúrgico requiriendo establecer la congruencia articular.

Las fracturas expuestas tipo I y II pueden estabilizarse, luego de un desbridamiento y descontaminación de los tejidos.- las fracturas grado III son producidas generalmente por alta energía y daño a los tejidos que significa alta contaminación. el más exhaustivo desbridamiento de tejidos blandos y hueso es mandatorio una irrigación de 9 a 12 litros luego una estabilización con fijadores externos.

ASOCIADO A COMPROMISO VASCULAR

Los daños en la arteria femoral a nivel del canal del aductor o a nivel del canal poplíteo de la arteria poplíteo, por una fractura femoral, son necesarios de un tratamiento de

emergencia. La reposición de sangre no es aconsejable en las primeras 6 horas, es importante la fijación de la fractura, en las primeras 6 horas.

Las fracturas ipsilaterales de tibia proximal presentan una rodilla flotante que debe ser estabilizada lo antes posible.

Las fracturas de fémur bilateral presenta dificultades para la tracción así como perdida de volúmenes de sangre y dificultades para la rehabilitación temprana en pacientes politraumatizados que se asocia a gran mortalidad y morbilidad, siendo necesaria la ESTABILIZACIÓN antes de 24 horas.

FRACTURAS PATOLÓGICAS

Asociadas a lesión ligamentaria de la articulación de la rodilla
pacientes con pacientes que no pueden mantenerse una reducción

FRACTURAS EXPUESTAS

LA INCIDENCIA de fracturas expuestas varia del 8 al 38%.

El mecanismo de producción de la fractura expuesta consiste en un golpe producido en la rodilla, en el frente de la articulación, el extremo distal de la diafisis protruye a través de enfrente del mecanismo extensor. El cuádriceps por lo general puede cerrarse para proteger el hueso.

DAÑO VASCULAR

Afortunadamente es infrecuente, pero debe considerarse siempre devino a la proximidad de los vasos poplíteos el diagnostico requiere diagnostico temprano antes de 6 horas.

STEWART comunicaron 2 amputaciones(de 442 casos)

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Es el tratamiento de elección de la mayoría de las fracturas de fémur distal, las contraindicaciones para cirugía son: pérdida grave de los tejidos blandos, infecciones preexistentes, y las condiciones inestables del paciente en el momento de planificar el procedimiento.

DISPOSITIVOS MODERNOS DE LA FIJACIÓN INTERNA

Placa angulada

Es resistente y su ruptura se produce muy raras veces. Permite la fijación rígida, compresión y movilización temprana.

Placa de apoyo condíleo

Esta diseñada para que se apoye él la cara lateral distal del fémur, no puede usarse en otra parte, tiene mas riesgo de ruptura de la placa angulada y la placa con tornillo.

Placa de compresión condílea con tornillo

Es una alternativa a la placa angulada que requiere menos técnica y mayor margen de error.

Dispositivos intra medulares

Incluyen varillas de Rush, los clavos supracondilio de Zickel, los clavos de Ender, los clavos de Ender acopados a tornillos de esponjosa, el enclavamiento intra medular encerrojados y el clavo intra medular retrogrado.

Las ventajas de los dispositivos endo medulares son: 1. requieren menos disección

2. puede permitir un soporte ponderal mas temprano. 3. son dispositivos de carga repartida que sufren un estrés muchísimo menor las placas, colocadas en forma excéntrica.

COMPLICACIONES

LIMITACION DE MOVIMIENTO

Generalmente no se recupera la movilidad normal luego de una fractura varia de 65 grados a 117 grados según diferentes autores.

INFECCIÓN

La incidencia puede ser de hasta un 28% en reducción cielo abierto siendo importante la manipulación el tiempo de la cirugía, el tipo de contusión o la asociación de fracturas expuesta.

SEUDOARTROSIS

En tratamientos cerrados podía alcanzar hasta el 22%, y en abiertos con placas de hasta EL 6% Y PLACA CON TORNILLO deslizante puede ser de casi 0%.

CONSOLIDACIÓN VICIOSA

LA INCIDENCIA Con tratamiento cerrada alcanzaba hasta un 50% actualmente con técnicas abiertas a cielo abierto la incidencia varia del 5 al 11% de menos de 10 grados de angulación en varo, valgo, o recurvatum.

FRACTURAS DESPUÉS DEL RETIRO DEL IMPLANTE

varia del 11% al 0% artrosis postraumática

Varia por el hecho de que la mayoría de las fracturas presentan desviación en varo solo las fracturas con más de 11% de angulación y más de 3mm de desniveles de la superficie mostraron significativo gonoartrosis.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las principales complicaciones de las fracturas expuestas de fémur distal?

¿Cuál es el tiempo de aparición de las complicaciones?

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL

El principal objetivo de este estudio es un análisis estadístico de las complicaciones de fractura de fémur distal expuesta y sus características, con las medidas de tendencia central como son MODA, MEDIA Y MEDIANA.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer el sexo, edad, mecanismo y grado de lesión de las fracturas en estudio.
- Conocer los tipos de fracturas que se presenta en el fémur distal, en una fractura expuesta.
- Conocer los resultados de los diferentes tipos de implantes que se utilizaron para el tratamiento de estas lesiones.
- Conocer los resultados funcionales que presentan los pacientes tratados con una fractura expuesta del fémur distal.

HIPÓTESIS

NO NECESARIA EN ESTUDIOS RETROSPECTIVOS.

PROGRAMA DE TRABAJO (MATERIALES METODOS)

TIPO DE ESTUDIO: retrospectivo, longitudinal y descriptivo.

PARTICIPANTES

Periodo de estudio: del 1° de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2001

TÉCNICA DE MUESTREO

Se recopilan todos los casos de pacientes que hayan ingresado al servicio de fracturas expuestas y polifracturados con diagnostico de fracturas expuestas de fémur distal durante el periodo ya mencionado.

ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente: Las fracturas de fémur distal expuestas.

Variable dependiente: las complicaciones del paciente con fracturas de tercio distal de fémur.

DEFINICION DE LAS VARIABLES

Se define como fractura EXPUESTA a aquellas lesiones que por su mecanismo o tipo de lesión tengan una comunicación con el medio externo, que deje o no al descubierto el hueso o cartilago articular de los cóndilos femorales, con trazo único o múltiple que amerite un tratamiento definitivo osteosíntesis suficiente.

Para la clasificación de las fracturas expuestas se utilizará la clasificación desarrollada en el hospital de traumatología, como variación de la clasificación de *Bustillo*.

Se define como fracturas distales de fémur son aquellas fracturas localizadas anatómicamente 15cm de la parte distal del fémur. Estas pueden ser fracturas que involucre la región supracondilia (metaepifisiaria) o intercondilia (epifisiaria).

LA EVOLUCION De los pacientes se valorará tanto en forma intrahospitalaria y extrahospitalaria, se tendrá en cuenta tiempo de consolidación, infecciones, pseudoartrosis, nuevas hospitalizaciones, días de estancia hospitalaria, dolor, movimiento, claudicación.

Participantes(o Pacientes): pacientes con fracturas distales de fémur expuesta que hayan ingresado al servicio de fracturas expuestas y polifracturados del HTVFN mayores de 15 años.

a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes mayores de 15 años con expediente clínico completo
2. Pacientes de hallan ingresados al servicio de fracturas expuestas y polifracturados
3. Pacientes de ambos sexos
4. Pacientes portadores de cualquier tipo de fracturas de tercio distal de fémur expuestas

b. CRITERIOS DE NO-INCLUSIÓN

1. Pacientes menores de 15 años
2. Pacientes con diagnóstico clínico mal fundamentado
3. No derechohabiente del IMSS
4. Pacientes quienes renuncian al tratamiento en el HTVFN

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

(no necesario en estudio de series de casos)

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE CONTROL

(No necesario en estudio de series de Casos)

INTERVENCIONES

Análisis estadístico de la información que se obtendrá

La información obtenida se someterá a análisis estadístico simple. con variables de tendencia central.

RECURSOS HUMANOS.

El propio investigador y los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión de este estudio.

RECURSOS MATERIALES

Recursos propios de la institución hojas, computadoras, archivo clínicos, fotocopias, planta física de investigación.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Con recursos propios de la institución.

LIMITE DEL TIEMPO DE LA INVESTIGACIÓN

febrero de 2002

PLANEACION Y DISEÑO

La elaboración del protocolo y la elaboración de la investigación se realizará durante los meses de enero a diciembre del 2001 y así iniciar con fundamentos el presente estudio. Se acudirán a centros de información para obtener los resúmenes y posteriormente los artículos bibliográficos que apoyen el proyecto. Se organizara la bibliografía y se diseñará el protocolo el cual se enviará a:

AUTORIZACIÓN DE PROTOCOLO. Se enviará para autorización por el comité local de investigación del hospital de traumatología "Dr. Victorio de la Fuentes Narváez" de la delegación 1 noroeste del IMSS.

Determinación de recursos humanos: una vez sea autorizado el proyecto se enviarán memorandos a los servicios de urgencias y consulta externa así como archivo, para

formalizar las actividades inherentes a la recolección de datos y a la valoración de pacientes.

EJECUCIÓN

RECOLECCIÓN DE DATOS: SE INICIARÁ una vez autorizado el protocolo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: con él conoceremos los resultados de forma inicial. Se utilizará una PC con programa específico para procesar ese tipo de material.

ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES. Iniciaremos elaborando el reporte final del estudio

Redacción del escrito: lo concluiremos en febrero del 2002.

CONSIDERACIONES ETICAS APLICABLES AL ESTUDIO.

El presente estudio esta considerado dentro de las normas éticas referidas en la declaración de HELSINKI con la modificación de TOKIO y la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos.

Consideraciones normativas e instructivos institucionales en materia de investigación científica; el siguiente protocolo esta desarrollado de acuerdo a las normas Institucionales en materia de investigación.

difusión que se le dará al resultado del estudio

El reporte del estudio se presentará como tesis para obtener el título de ortopedia y traumatología.

El reporte del presente protocolo se presentará en la sesión general del hospital en el 2002.

Así mismo se presentará como trabajo libre en el congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ortopedia en el 2002.

Se enviará a publicación a revista mexicana de ortopedia y traumatología.

Extensión. estabilidad. marcha y dolor.

UNIVERSO DE TRABAJO (describir la población o la forma de como se obtuvo la muestra.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES. Variable independiente (la que conoce y manipula el cirujano Fx de tibia manejadas con placas etc. Variable dependiente (la que tiene control el cirujano Ej. La consolidación o la evolución.)

DESCRIPCION OPERATIVA DE LAS VARIABLES. Como se evalúan las variables (grado de consolidación, grado de funcionalidad etc.)

SELECCION DE LA MUESTRA: 1. Tamaño de la muestra (aleatorizado o no. 2. Criterios de inclusión 3. De no inclusión 4. De exclusión. (Estas características no se incluyen en estudios retrospectivos)

PROCEDIMIENTO DE LA TOMA DE DATOS. Se describe brevemente como y donde se obtuvieron los datos (expedientes, encuestas etc.)

ANALISIS ESTADISTICO. Se pueden enlistar las operaciones a realizarse: 1. De tendencia central: media, moda y mediana . 2. Hipótesis estadística. 3. Inferenciales etc.

METODO

Se realizó la revisión de los expedientes vaciándose los datos específicos en una "sábana" para correlacionar los datos y someterlos a tratamiento estadístico simple. no se considera necesario un tratamiento inferencial.

Para el resultado del tratamiento de los pacientes se tomará como base la tabla de evaluación clínica de Jensen .

RESULTADOS

De 854 pacientes con fractura expuesta se encontraron 160 que tenían fractura expuesta de fémur, de los cuales 42 presentaron fracturas femorales del tercio distales, se estudiaron 34 que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se estudiaron 7 pacientes del sexo femenino y 27 del masculino (gráfica 1), la edad promedio fue de 41, años con una moda de 37 y una mediana de 43. Los mecanismos de lesión por orden de frecuencia fueron: 12 pacientes con caída (35.2%), 11 pacientes con herida por arma de fuego (32.3%), 9 pacientes por accidente de tránsito (26.4%), y finalmente 1 paciente por contusión directa (2.9%) (gráfica 2). El sitio de fractura más frecuente fue la supra e intercondilia, con 18 casos (52%) seguido por las fracturas metafisiarias distales con 10 casos (29.4%) y 4 fracturas de cóndilos (11.7%) (gráfica 3); el tipo de exposición más frecuente fue 3A3, presentándose en 17 pacientes (50%) seguido por la 4B con 11 pacientes (32.3%), 2 pacientes con exposición grado 3B3 (5.8%), 2 pacientes con grado 3C (5.8%) y 3 pacientes con grado 4A (8.8%) (gráfica 4); El trazo de fractura más frecuente fue el multifragmentado con 30 casos (88.2%), 2 casos de trazo oblicuo corto (5.8%), 1 caso de una fractura transversa (2.9%) y por último 1 caso de fractura con trazo incompleto (2.9%) (gráfica 5). El porcentaje de infecciones fue de 36%.

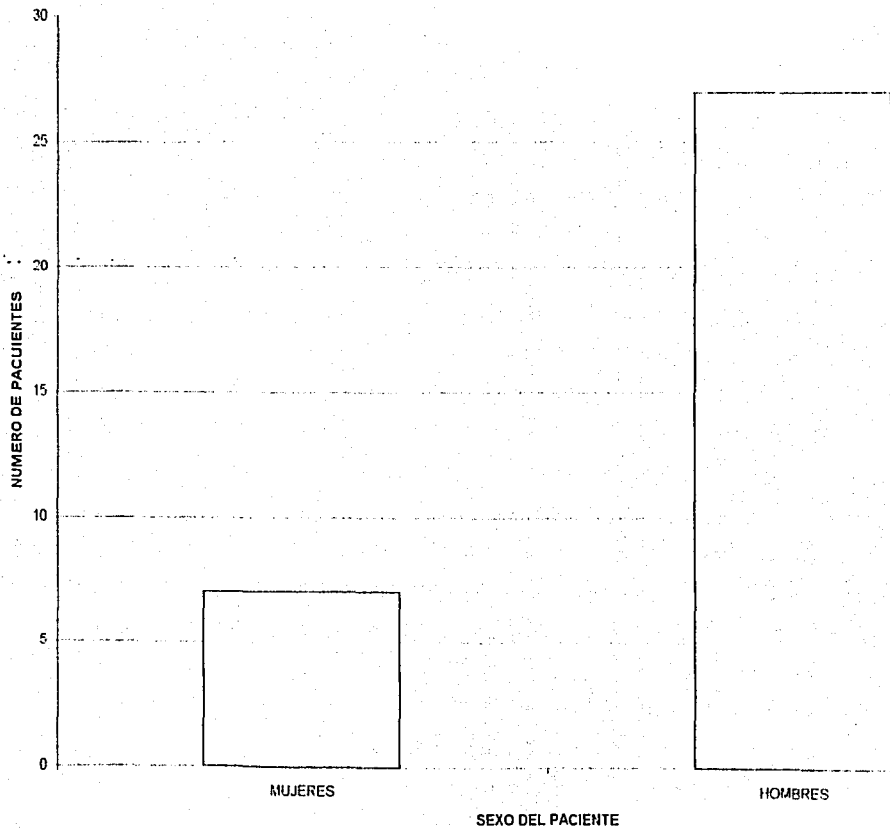
El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 13.5, con una moda de 10 días y una mediana de 23 días. Con respecto a los días de consolidación encontramos que el promedio de estos fue de 100 con una moda de 60 días y una mediana de 135 días.

De los pacientes que se estudiaron, a 6 de ellos se les estabilizó con fijadores externos (17.6%), a 15 se les colocó placa condilar (44.1%), a 6 UFN (17.6%), 4 pacientes fueron tratados con DNF (11.7%) y 2 con tornillo de esponjosa (5.8%) y finalmente 1 paciente no

requirió ningún tipo de estabilización quirúrgica por su trazo incompleto, siendo manejado conservadoramente (gráfica 6).

Dentro de las complicaciones que encontramos en el estudio están: 22 pacientes con limitación de la flexión (64%), 3 pacientes con gonoartrosis postraumática(8.8%), 8 pacientes con hipotrofia de cuádriceps izquierdo(23%), 5 pacientes con paresia y debilidad de peroneos (14.7%), 2 pacientes con recolocación de placa (5.8%), 1 paciente con oclusión arterial femoral superficial(3.4%), 1 paciente con choque hipovolémico (3.4%) y 20 pacientes con claudicación (58.8%) (gráfica 7).

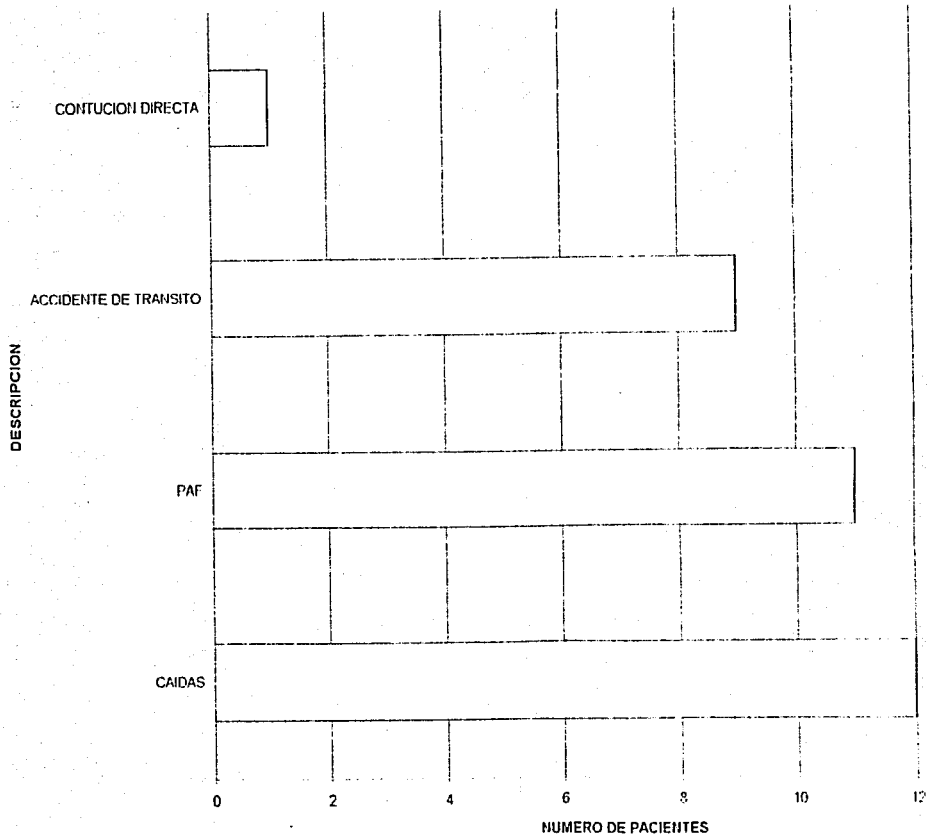
DESCRIPCION DE SEXO (Fig. 1)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

□ Serie

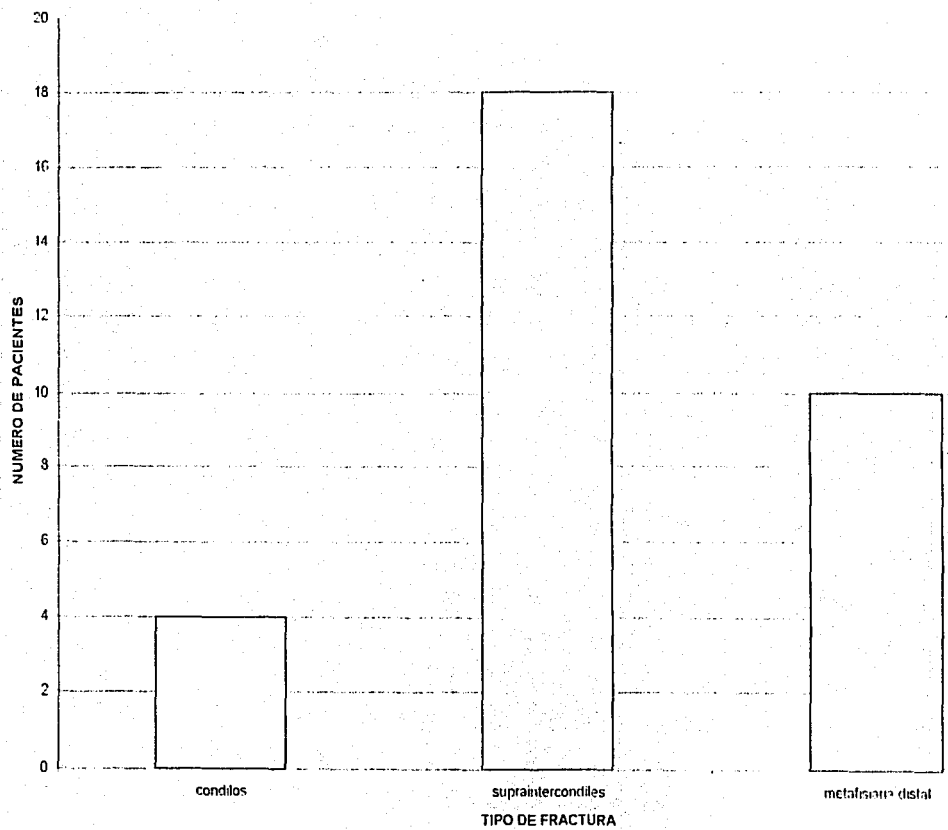
MECANISMO (FIG 2)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11 Sep

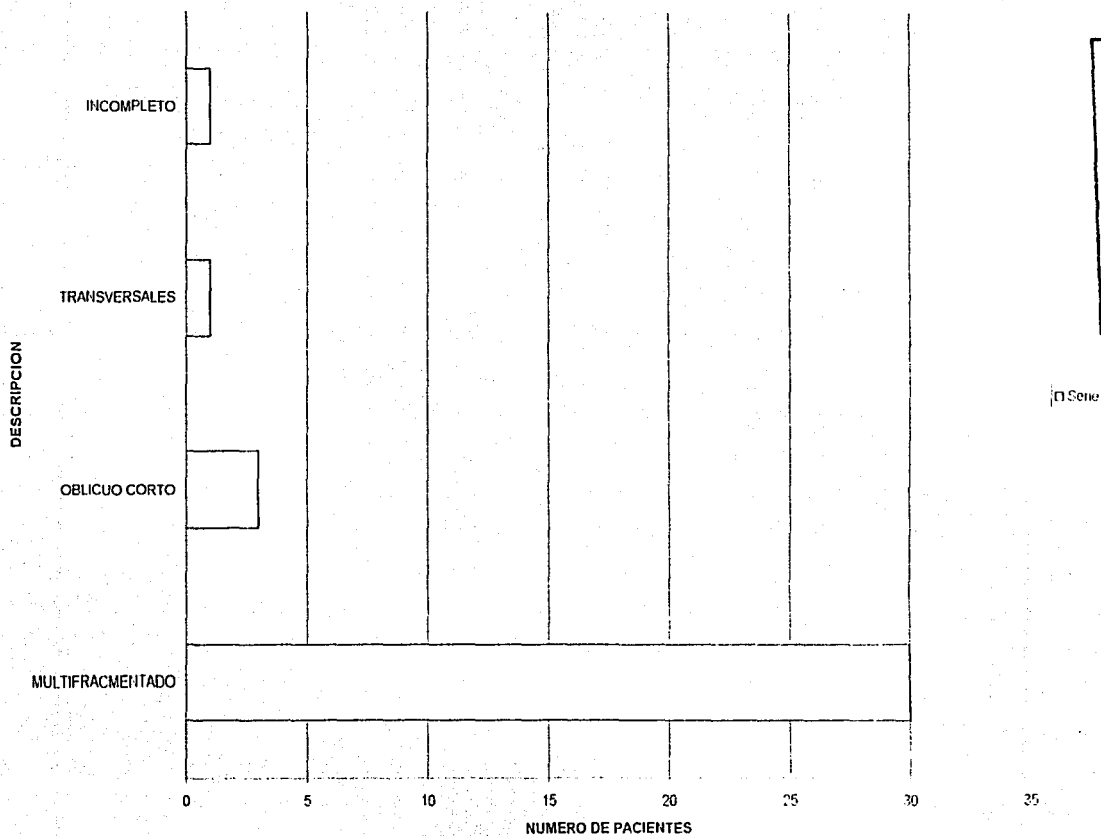
FACTURAS DE FEMUR EXPUESTAS (FIG. 3)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

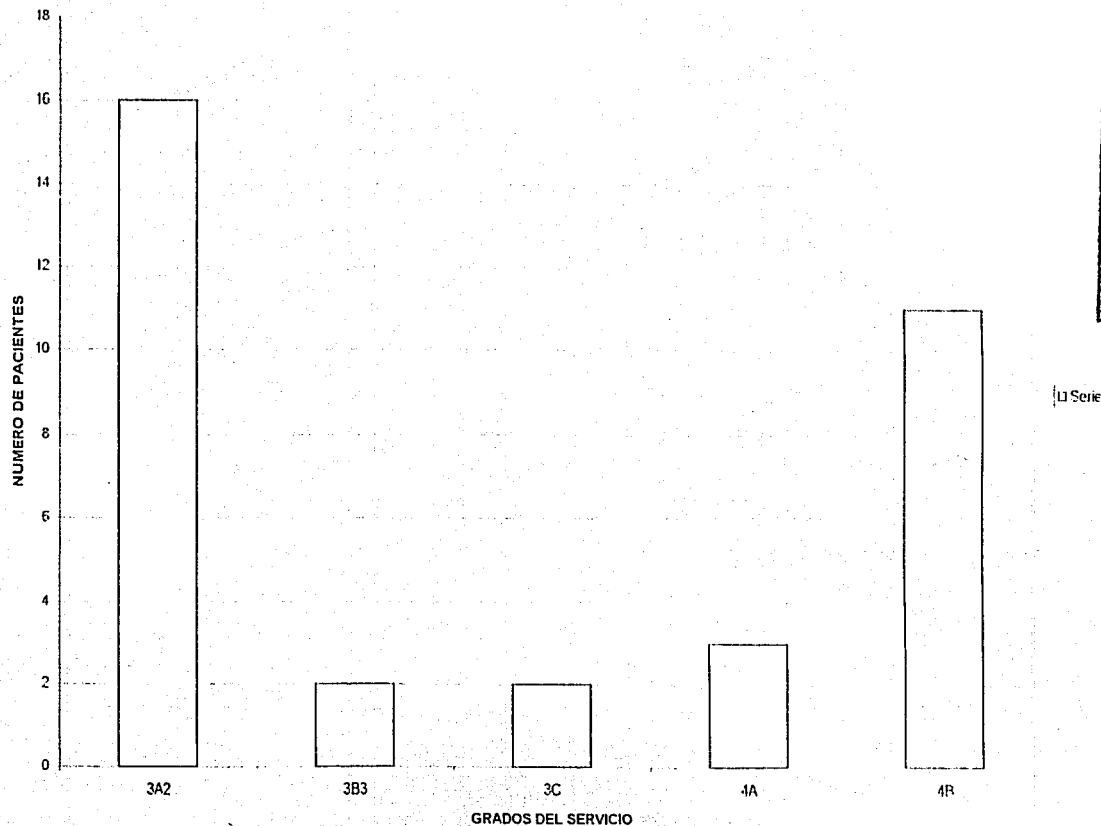
Series

TRAZO DE LA FRACTURA (Fig 4)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

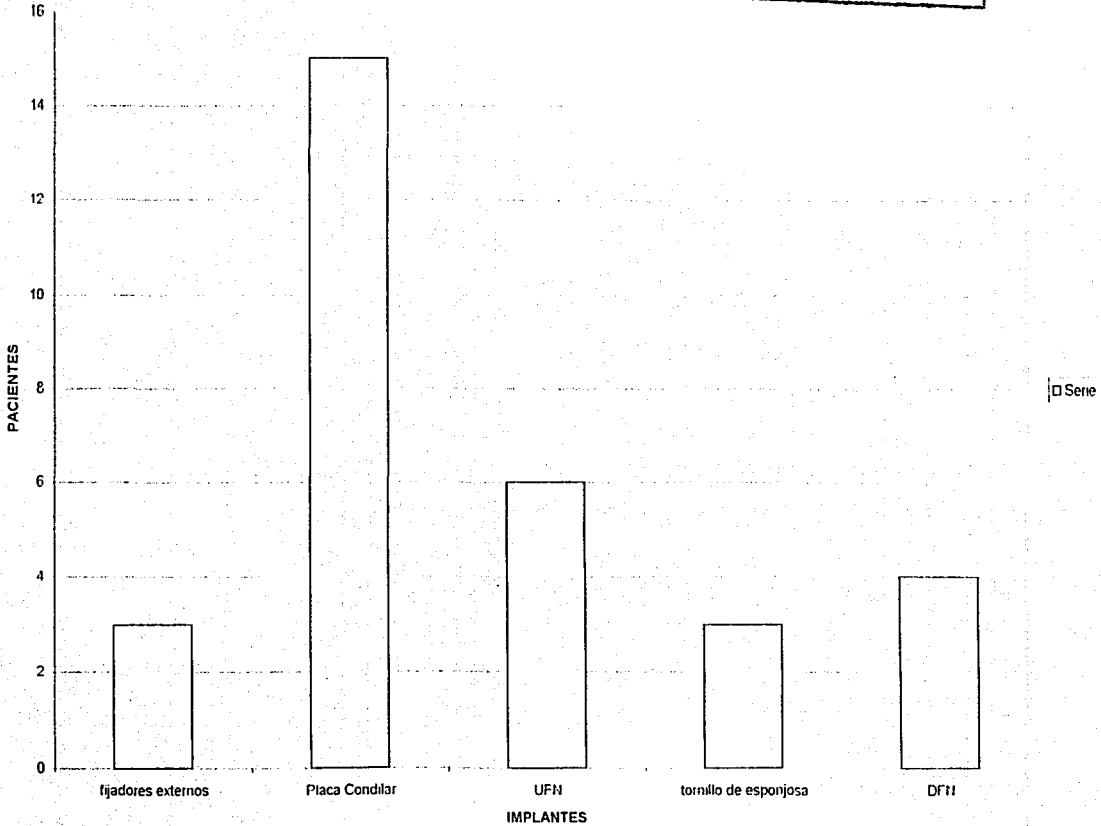
GRADO DE EXPOSICION (FIG.5)



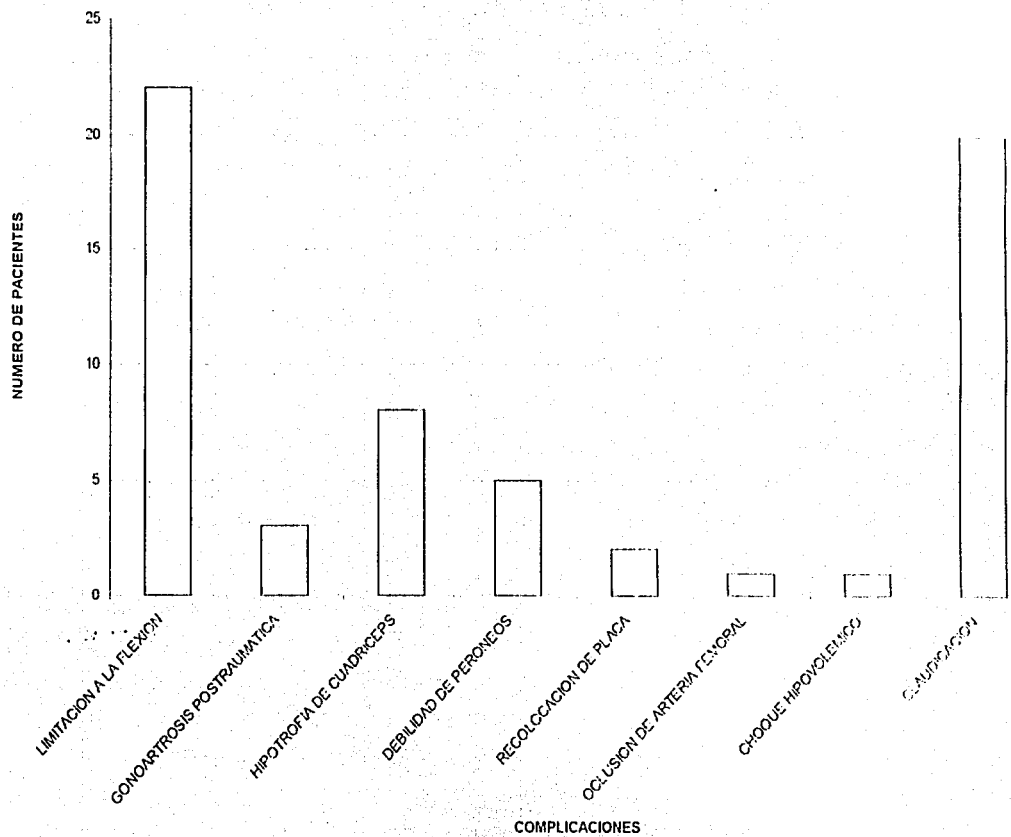
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

TIPO DE IMPLANTE(FIG.6)



COMPLICACIONES (Fig. 7)



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

II Serie

COMPLICACIONES

DISCUSION

Encontramos que de las 854 fracturas de fémur solo el 3.9% fueron fracturas de fémur distal expuesta que cumplieron con los criterios de inclusión de este estudio.

De estos pacientes, la mayoría fueron del sexo masculino, jóvenes, quienes presentaron fracturas de alta energía, siendo tratados con diferentes materiales de síntesis, evolucionando en su mayoría a una consolidación, presentando múltiples complicaciones como infecciones, retardo de la consolidación, múltiples cirugías, limitación para la flexoextensión de la rodilla, claudicación y en dos pacientes se presentó gonoartrosis, siendo tratados posteriormente con artrodesis de rodilla.

Considero que los pacientes de sexo masculino son más propensos a presentar fracturas de fémur distal expuesta porque están más expuestos a lesionarse y agredirse, por lo que condiciona el ser un factor de riesgo el ser del sexo masculino, por la naturaleza de su género y el tipo de trabajo que realizan.

La edad más frecuente de este tipo de fracturas es la tercera y cuarta décadas de la vida, quienes por ser laboralmente más activos y estar más expuestos al ambiente agresivo de nuestra urbe son frecuentemente más lesionados.

Los pacientes fueron tratados en el hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" donde fueron manejados adecuadamente, en primer lugar en el Servicio de Urgencias realizando pronta y oportunamente un lavado y aseo quirúrgico de la fractura expuesta, evitando así el riesgo de infección, estabilizando en la mayoría de las veces con fijadores externos de forma provisional, colocando un ambiente propicio para una estabilización definitiva, que evolucionó en la mayoría de las veces a una consolidación de

la fractura, siendo las complicaciones de este tipo de fractura previsible por el mecanismo y el daño de los tejidos.

Al igual que Jensen y col. (6) encontramos que la proporción con relación al sexo no es coincidente ya que él refiere una relación de 1: 1.1 y la nuestra es de 3:1 probablemente se debe a que las fracturas se encuentran más en la actividad de los pacientes varones lo que puede deberse a que las fracturas expuestas son secundarias a traumatismos de alta energía.

Jensen y cols. (6), publicaron los resultados entre el tratamiento conservador y quirúrgico de las fracturas, indicando que los resultados son similares en ambos grupos, haciéndose hincapié en que puede causar artrosis secundaria. En nuestro caso no podemos referir resultados a largo plazo ya que el promedio de observación de nuestros pacientes es de solo 25.7 semanas.

La mayoría de estos pacientes fueron tratados con placa de soporte condilar por ser el material de síntesis que se encontraba en mayor disposición en el Hospital, siendo el material que posiblemente tuvo más complicaciones a la vez que encontré menos complicaciones con el uso del clavo retrógrado DFN, siendo su uso limitado por no tener una libre disposición de este material en el arsenal del hospital debido a su alto costo; sin embargo, no podemos generalizar un tratamiento ideal, ni un implante ideal para todos los casos de fractura de fémur distal expuesta, debido a que no tratamos fracturas sino debemos tratar pacientes con fracturas. Hemos encontrado que en la revisión de diferentes autores sobre las complicaciones de este tipo de fractura no tiene una diferencia sustancial con los resultados obtenidos en este estudio.

Las complicaciones se pueden clasificar como tempranas y tardías, siendo las primeras, las ocurridas desde el momento del trauma hasta los primeros días de hospitalización, dentro

de este grupo encontramos un paciente con lesión de la arteria femoral. Encontré en su mayoría complicaciones tardías como consecuencia de la lesión, algunas dejando secuelas graves como la artrosis postraumática que requirió artrodesis de rodilla.

CONCLUSIONES

- Las fracturas distales de fémur expuestas son fracturas de alta energía, que comprometen la función y la viabilidad de la extremidad pélvica debido a las estructuras que se encuentran lesionadas en estos pacientes (arteria femoral, nervio ciático, superficie articular, meniscos, ligamentos, tejidos blandos, etc.)
- Las personas del sexo masculino y jóvenes presentan mayor riesgo de sufrir este tipo de lesión, siendo esto un problema social y laboral importante, ya que estos pacientes representan el soporte económico de sus familias.
- El estandarizar un manejo adecuado y eficiente para el tratamiento de este tipo de fracturas es importante para el pronóstico funcional, estético y de viabilidad de la extremidad.
- Las principales complicaciones fueron: limitación funcional, consolidación tardía, artrosis postraumática, aflojamiento de material de síntesis, pseudoartrosis, e infección.
- Los resultados funcionales fueron aceptables, debido a que los pacientes en su mayoría presentaron limitación para la flexoextensión de rodilla, también muchos pacientes presentaron una hipotrofia marcada de los músculos de la extremidad pélvica comprometida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Insall J. N. Et. Al. Cirugía de la rodilla. 2ª ED.
ED. Médica Panamericana. Argentina. 1994.
2. Browner B. D. et. Al. Skeletal Trauma. 2a. ED.
ED. Saunders. Estados Unidos. 1998.
3. Crenshaw A. D. Campbell Cirugía Ortopédica
8ª. ED. Panamericana. Argentina. 1996.
4. Muller M. E. Manual de osteosíntesis. 3ª. Ed.
Alemania. 1992.
5. Altelnberg, A.R.; Shorkey, R.L. Blande Plate fixation in non-union and in complicated fractures of the supracondylar region of the femur J Bone surg 31 A:312-316 1949
6. Arnerson T.J. melton, L.J. III lewallen DG O'fallon. W.M. epydemiology of diaphyseal and distal fractures in Rochester Minnesota . 1965-1985 clin orthp 234:180-194.1988
7. BOHLER.L the treatment of fractures. 4th ed Bristol. eng wright, 1935
8. Shatzker J.; lamberg. DC sipracondylar fractures of the femur. Clin orthop 138 77-83. 1979
9. Moore .T.J.; WATSON T. GREEN.S.A.: ET AL. complications of surgically treated supracondylar fractures of the femur J. trauma 27:402-406, 1987
10. SCHTZKER.J HORNE.G WADDELL.L.J Thetoronto experience with the supracvondylar fracture of the femur.1966-1972.Injury 6:113-128.1975

11. Anderson JT, Gustillo RB : Immediate internal fixation in open fractures.

Ort clin nort Am. 1980 aug; 11: 569-572