

11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITALES DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

“VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”

RESULTADOS CLINICO RADIOLOGICO DEL TRATAMIENTO DE LAS
FRACTURAS DE HUESOS LARGOS EN NIÑOS, CON CLAVOS FLEXIBLES DE
TITANIO.

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. SERGIO ALBERTO AVALOS CALDERON

REGISTRO:

MEXICO, DF.

ENERO 2004



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.

PROFESOR TITULAR:

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera.

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera.

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Alberto Robles Uribe.

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVEST.
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO DE
LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Guillermo Redondo Aquino.

JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA E INVEST.
HOSPITAL DE ORTOPEDIA "VITORIO DE
DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Enrique Espinosa Urrutia.

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Roberto Palamín García.

JEFE DE ENSEÑANAZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ORTOPEDIA
"VITORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Enrique Guinchard y Sánchez.

ASESOR DE TESIS

Dra. Sofía Martínez Ibarra
Jefe de Servicio del Servicio de Ortopedia
Pediátrica, H.T.V.F.N.

AUTOR

Dr. Sergio Alberto Avalos Calderón.



SERVICIO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
HOSPITAL DE LA FUENTE NARVÁEZ
U.N.A.M.

DEDICATORIAS

A DIOS quien supo darme fuerza y guiarme para lograr mi meta.

A MIS PADRES que a pesar de la distancia y las adversidades siempre estuvieron conmigo.....no hubiera podido lograrlo sin ustedes.

A MIS HERMANOS por el tiempo que no pude estar con ustedes.

A MIS PROFESORES que dedicaron tiempo y esfuerzo para brindarme su conocimiento.

INDICE

Agradecimientos

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes científicos.....	2
3. Planteamiento del problema.....	4
4. Objetivos.....	6
5. Variables.....	8
6. Material y métodos.....	12
7. Criterios de inclusión.....	13
8. Descripción de la metodología.....	14
9. Resultados.....	15
10. Discusión.....	18
11. Conclusiones.....	20
12. Anexos.....	21
13. Bibliografía.....	29

INTRODUCCION

En la actualidad las fracturas de los huesos largos, son de las lesiones más frecuentes que se presentan en los niños, siendo las fracturas de la diáfisis tibial la más frecuente, debidas a la evolución de una sociedad que cada día posee avances tecnológicos que provocan accidentes de mayor energía.

El concepto de desarrollar métodos de tratamiento para una reducción eficaz de las fracturas de los huesos largos, que provoquen el menor daño a las fisis y brinde un mejor resultado en cuanto movilidad de los extremidades y evitar deformaciones como sobrecrecimientos o deformaciones, ha permitido la creación de varios métodos de fijación interna, como los clavos de Küntscher, clavillos de Kirschner, clavos flexibles de Ender y ahora los clavos elásticos de Titanio, buscando menor daño a los tejidos blandos y el estado anímico del paciente pediátrico.

Tomando en cuenta la necesidad de conservar el periostio en las fracturas de los huesos largos de niños, se debe buscar otra alternativa para el manejo de las fracturas, que permitan una más rápida y mejor reincorporación del paciente pediátrico a su entorno, dejando las menores secuelas en las tres esferas de su medio ambiente.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Siempre ha existido controversia en el tratamiento de las fracturas en los niños, si manejarlas con escayolas de yeso o fijación interna, se deben evaluar varios factores antes de tomar la decisión y dentro de estas la más importante es la edad del paciente¹ el tipo y el sitio de la fractura. Considerando que se pueden utilizar los clavos flexibles de titanio desde la edad de 2 años hasta los 15 años, y en casi todos los tipos de fracturas con excepción de los intrarticulares y fracturas complejas femorales periarticulares.

Se deben de tomar en cuenta para una reducción mediante procedimientos quirúrgicos las lesiones agregadas que tiene el paciente, por ejemplo daño cerebral o múltiples lesiones, aunque ha sido aceptado aun en fracturas únicas³. Lo cual se manejaba únicamente para los adultos, pero se encontró que el uso de clavos intramedulares permitía una más rápida reincorporación de las actividades del niño, con menor rigidez articular y más rápida movilización de la extremidad afectada, menor pérdida muscular por desuso y por ende una baja en los costos y tiempo de hospitalización de los pacientes así como menores complicaciones desde las refracturas, infecciones y pseudoartrosis⁴.

Es importante el reconocer los factores de sobrecrecimiento que presentan los niños con fracturas diafisarias, siendo la edad de mayor riesgo de los 2 a los 14 años⁵, por la hipervascularidad secundaria a la fractura⁶, dando rangos desde los 0.5 – 2 cm, y que tomaremos en cuenta para los resultados de este estudio. Los huesos fracturados en los niños se recuperan con gran rapidez, lo cual disminuye conforme aumenta la edad del paciente y por la disminución del grosor del periostio y de su capacidad osteogénica⁷, de ahí la importancia de preservar el hematoma, para permitir una mayor y más rápida

consolidación y formación de callo óseo en base a las tres fases biológicas de la curación de las fracturas⁷. Existe una fase de inflamación al producirse la lesión ósea y el daño a los tejidos blandos como el muscular, donde se produce un sangrado alrededor del hueso, de vital importancia ya que se encuentra por dentro del periostio al cual diseca; este hematoma provee de factores de crecimiento como el factor de crecimiento beta cuyo papel dentro de la fractura es el de controlar y estimular la desdiferenciación de las células que contribuyen a la reparación ósea, como los condrocitos, osteoblastos y osteoclastos y proteínas morfogénicas de hueso. Se identifican además interleucinas y citocinas. Cuando se tiene una fractura expuesta se pierde parte del hematoma y por ende perdemos factores osteoinductores.

Siempre que se inmovilice una extremidad por cualquier lesión que se tenga, se debe tomar en cuenta el tiempo de la misma, la cual afecta de manera proporcional los arcos de movilidad de las articulaciones que se inmovilicen con la lesión y se deben valorar con los arcos de movilidad normal, recordando que en el niño son mayores por la elasticidad capsulo-ligamentaria. Así mismo la fuerza debe ser comparada con el miembro contralateral, en este caso utilizamos la escala de Daniel's que gradúa así: 5-Normal (arco de movilidad completo en contra de la gravedad), 4- Buena (arco de movilidad completo en contra de la gravedad, pero con cierta resistencia), 3- Regular (arco de gravedad completo en contra de la gravedad), 2- Deficiente (arco de movilidad completo con eliminación de la gravedad), 1- Mala (evidencia de contracción muscular leve). No hay movimiento articular), 0- Cero (no hay evidencia de contracción articular)⁸

Por eso es que se busca con el empleo de los TEN una mejor forma de permitir que se realice la reparación ósea, con un tiempo menor y con menos gasto físico para el paciente

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los pacientes que se ingresan al hospital de Traumatología Magdalena de Las Salinas al Servicio de Traumatología Pediátrica, se tiene un 80 % con fracturas de huesos largos, susceptibles a manejo diferente a manipulación y colocación de aparato de yeso.

Las técnicas para el manejo de las fracturas de huesos largos en los adultos han avanzado enormemente, desde las placas de bajo contacto, hasta las técnicas de mínima invasión, las cuales no son aplicables al manejo de las fracturas en los niños, por las diferencias anatómicas, de irrigación y crecimiento en comparación con un hueso adulto, no aplicables a los niños, por lo que buscamos un manejo sencillo y eficaz para las mismas.

Se tiene como objetivo con este estudio dar a conocer un método de tratamiento rápido y efectivo como alternativa para el manejo de las fracturas de los huesos largos, que como ya se había dicho, no dañe las fisis, ocasionen menor tiempo quirúrgico, menos complicaciones, sea rápido y fácil de aplicar, para dar mayores armas al traumatólogo para obtener buenos resultados en la práctica institucional y privada.

Los accidentes automovilísticos, las caídas de altura, los mecanismos de trauma de alta energía, ocasionan traumas múltiples en un 10% en los niños, siendo el Sistema Nervioso y el Esqueleto los más dañados en los mismos, presentándose con mayor frecuencia lesiones de fémur y tibia, las cuales ocasionan gran estadía en los hospitales, hasta tener una adecuada recuperación. Por lo tanto se debe buscar un método de tratamiento en las fracturas de los huesos largos que nos acorte dicho tiempo, que nos brinde buenos resultados, una rápida recuperación, menores secuelas y permita la mejoría

de las lesiones de las otras partes del cuerpo, así como un método de fijación que no dañe las fisis de los huesos afectados.

Por lo tanto utilizaremos en el Servicio de Trauma-Pediatría del “Hospital Magdalena de las Salinas” el sistema de clavos elásticos de titanio para manejo de las fracturas en huesos largos de los niños y veremos ¿ Qué resultados obtenemos?, ¿En qué tiempo obtenemos la recuperación?, ¿Qué complicaciones se presentan?, ¿Cuál es el resultado clínico radiológico de la fracturas de los huesos largos tratados con TEN? para tomarlo o no como método alternativo de manejo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir el resultado clínico y radiológico del tratamiento quirúrgico de las fracturas de los huesos largos en niños tratados en el Servicio de Pediatría del Hospital Magdalena de las Salinas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

a - Determinar los beneficios clínicos de utilizar los clavos elásticos de titanio para el manejo de las fracturas diafisarias de los huesos largos.

b - Describir las complicaciones que se presentan con el uso de los clavos de titanio para el manejo de las fracturas de huesos largos en los niños.

c - Determinar el tiempo de consolidación que requieren las fracturas diafisarias de los huesos largos manejadas con clavos elásticos de titanio.

D. Determinar la discrepancia entre el miembro afectado y el sano.

E. Determinar el desaje ocasionado por el uso de los TEN en los huesos afectados.

VARIABLES

SEXO	<p>Conceptual: Clasificación de los hombres o mujeres, teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas.</p> <p>Operacional: Lo definiremos como masculino o femenino para diferenciar entre características anatómicas.</p>
EDAD	<p>Conceptual: Periodo de tiempo de un individuo, que ha pasado desde su nacimiento.</p> <p>Operacional: Definida como el periodo de tiempo entre los 2 a los 14 años, para los fines del estudio.</p>
FRACTURA	<p>Conceptual: Lesión traumática de un hueso caracterizada por la interrupción de la continuidad del tejido óseo. Las fracturas se clasifican de acuerdo con el hueso afecto, la parte del hueso interesada y la naturaleza de la rotura.</p>

	<p>Operacional: Interrupción de la continuidad de la diáfisis en huesos largos principalmente, corroborada mediante una imagen radiográfica con las proyecciones antero-posterior y lateral.</p>
<p>CLAVOS ELÁSTICOS DE TITANIO (TEN)</p>	<p>Conceptual: Material de osteosíntesis creado por la casa comercial de Synthes, con especificaciones de la organización AO/ASIF, utilizados para manejo de fracturas óseas.</p> <p>Operacional: Material de osteosíntesis fabricado de titanio utilizado para manejo de las fracturas de huesos largos en los niños.</p>
<p>PSEUDOARTROSIS</p>	<p>Conceptual: Falta de consolidación de una fractura debida a una mala estabilidad entre los fragmentos, alteraciones importantes en la vascularidad ósea; teniendo las características radiográficas de remodelación de los bordes de la fractura, cierre del ducto medular, persistencia del trazo de fractura.</p> <p>Operacional: La presencia de trazo de fractura radiográficamente después de el tiempo esperado de consolidación del hueso</p>

	que se este manejando.
DESEJE	<p>Conceptual: Pérdida de la línea anatómica que pasa a través del cuerpo o una parte de este.</p> <p>Operacional: Pérdida de la línea original de la diáfisis del hueso largo manejado ocasionando angulaciones en varo, valgo, recurvatum o antecurvatum, medidas en grados.</p>
DISCREPANCIA	<p>Conceptual: Diferencia de longitudes, ancho, características físicas o tamaño de un objeto entre otro comparados.</p> <p>Operacional: Es la diferencia de longitud que vamos a encontrar entre la extremidad afectada con la sana medida en centímetros.</p>
CONSOLIDACIÓN OSEA	<p>Conceptual: Es la restauración de la solución de continuidad en una fractura ósea.</p> <p>Operacional: Es la restauración de la solución de continuidad de una fractura, la cual se va a medir mediante grados: I.- presencia de trazo de fractura, II.- trazo de fractura y presencia de puentes óseos, III.- mínima presencia de trazo de fractura y</p>

	<p>presencia de callo óseo, IV.- ausencia de trazo de fractura y remodelación del callo óseo.</p>
DIAS DE ESTANCIA	<p>Operacional: Definida como el periodo de tiempo que ocupa un paciente la cama de hospital durante su manejo quirúrgico y recuperación, medida en días.</p>
INFECCIÓN	<p>Conceptual: Invasión del organismo por microorganismos patógenos que se producen y multiplican, causando un estado morboso por la lesión local, secreción de una toxina o al provocar una reacción antígeno-anticuerpo en el huésped.</p> <p>Operacional: Enfermedad causada por la invasión del organismo por microorganismos patógenos en la herida quirúrgica o sitio de la fractura, valorado por cultivo y determinación de agente causal.</p>

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO.- Se realizó un estudio observacional descriptivo: Serie de casos.

SITIO.- Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez, Servicio de Pediatría.

PARTICIPANTES: Pacientes del servicio de pediatría de la edad comprendida entre los 2 a 14 años de edad, con fracturas de huesos largos en diáfisis, manejados mediante el uso de clavos elásticos de titanio.

TÉCNICA DE MUESTREO: No probabilístico tipo de casos consecutivos.

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Pacientes en edades pediátricas de 2 a 14 años de edad.
2. Pacientes de sexo masculino o femenino.
3. Pacientes de cualquier nivel socioeconómico.
4. Pacientes que presenten fracturas diafisiarias y subtrocantéricas de fémur, diafisiarias y metafisiarias de tibia, diafisiarias de cúbito y radio y cuello de radio.
5. Trazos de fractura transversos, oblicuos cortos, oblicuos largos con la posibilidad de soporte cortical, trazos en espiral, bifocales.
6. Pacientes que presenten como casos especiales traumatismo craneoencefálico, trauma tóraco-abdominal, extremidad flotante, fractura bilateral.
7. Falla en tratamiento conservador.

CRITERIOS DE NO-INCLUSIÓN:

1. Pacientes con fracturas subcapitales y supracondíleas de húmero.
2. Lesiones patológicas.
3. Aquellos en los cuales no se puede recabar el expediente clínico o radiológico.
4. Tratamiento incompleto.

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA:

Se estudiarán a todos los pacientes que durante el periodo de enero del 2002 a enero del 2003 presentaron fracturas que cubren los criterios de inclusión para ser manejados quirúrgico mediante la colocación de T.E.N., valorándose posteriormente en la consulta externa con estudios radiográficos y de exploración clínica.

Se tomarán los datos del expediente clínico como nombre, número de afiliación, edad, sexo, diagnóstico completo, sitio, lugar, fecha y mecanismo del accidente, inicial recibida, lesiones traumáticas asociadas y manejo de las mismas. Se manejará una descripción de las radiografías iniciales, fecha de cirugía, tiempo de la misma, anestesia recibida y complicaciones durante la misma, sangrado, incidentes presentados o hallazgos quirúrgicos trans o posquirúrgicos inmediatos, complicaciones y días de estancia en piso.

Se registrarán las complicaciones de la consolidación y grado de la misma¹⁰, las deformaciones presentadas en las extremidades, sus limitaciones en arcos de movilidad⁹, o alteraciones en la sensibilidad, retrasos en el crecimiento óseo, valorándolos en centímetros, grado de fuerza presentado en base a la escala de Daniels⁸.

Se deberá contar con radiografías AP y laterales de inicio, prequirúrgicas, posquirúrgicas y de cada cita hasta darse de alta con el retiro del material.

Los datos que se obtengan se recolectarán en una base de datos personalizada para cada paciente, para realizar un concentrado de la información en una hoja de cálculo para clasificarlos, ordenarlos y cuantificar los resultados.

RESULTADOS:

Se obtuvieron un total de 10 pacientes con fractura de huesos largos, operados en el periodo de enero del 2001 a enero del 2003.

No se excluyo a ningún paciente del estudio, ya que todos reunían las características y criterios impuestos en el estudio.

De la muestra obtenida la mayoría de los pacientes fueron varones, correspondiendo a un total de 9 (90%) y una sola mujer (10%). (Gráfica 1)

En cuanto a las edades de los pacientes se obtuvieron fue: el rango de edad de los pacientes estudiados fue de 4 a 14 años. La media fue de años, el promedio de edad fue de, y la edad en la que se presento con mas frecuencia fue de 10 años.

En la mayoría de los pacientes los huesos mas afectados son los huesos largos de las extremidades inferiores, encontrándose los siguientes porcentajes: Tibia (60%), fémur (20%), radio (10%), y cubito (10%). (Gráfica 2)

El tipo de fractura más frecuente encontrada en el estudio fue la cerrada con un total de 6 (60%) y 4 expuestas (40%) del total de las mismas. (Gráfica 3)

El lado mas afectado fue el lado derecho con 6 lesiones (60%) y 4 (40%) del lado izquierdo.

En cuanto al tipo de accidente presentado en las lesiones, se encontró que 5 (50%) fueron por atropellamiento, 4 (40%) por caída y 1 (10%) por choque automovilístico. (Gráfica 4)

Los días de estancia que se tuvieron en cuanto a los pacientes fue muy variado por teniendo un rango de 3 hasta 33 días, la media fue de 7.8 días, el promedio es de 7.5 días, y el más frecuente es de 3 días. (Gráfica 5)

El tiempo de consolidación vario desde un rango desde 3 a 12 de meses, una media de 7.1 meses, el promedio fue de 9.5 meses, y el más frecuente es de 3 meses. (Gráfica 6)

El seguimiento clínico que se le dio a los pacientes es de 6 meses hasta el máximo de 2 años.

Se encontraron dos pacientes (20%) con limitación de los arcos de movilidad de la rodilla de menos 20° de extensión, y en ambos casos fueron pacientes con fracturas expuestas y uno de ellos requirió de injerto cutáneo, posteriormente durante la fase de rehabilitación se lograron los arcos completos.

No se tuvieron complicaciones de infecciones en ninguna de las cirugías o intolerancia al material de síntesis (la intolerancia al material de titanio se ha reportado

hasta los 50 años, y el periodo de seguimiento de nuestros pacientes es de 2 años, y se les retira el material posteriormente).

DISCUSIÓN:

El presente estudio se realizó como una inquietud de los autores a proporcionar un medio menos agresivo para los pacientes pediátricos que sufren traumatismos de alta o baja energía que ocasionan solución de continuidad en los huesos largos del esqueleto principalmente en los del aparato locomotor, para evitar el trauma al que se ven expuestos en un quirófano y con cicatrices amplias por cirugías o múltiples como el caso de los fijadores externos, así mismo para reducir el tiempo de estancia en el hospital y en una forma posterior, permitir que el paciente se reintegre en una forma más rápida a su medio ambiente, el cual en la etapa infantil es fundamental para su vida, dando resultados iguales o mejores a los obtenidos con otros medios de estabilización como los aparatos de yeso que ocasionan tanto problemas al paciente como a los familiares para el aseo de los mismos en el caso del fémur o incomodidad y atrofia importa como en las fracturas de la tibia, ya que el paciente al no ver un implante, un fijador o un aparato de yeso puede realizar mejor los ejercicios de rehabilitación que en una etapa posterior, facilitan la deambulación por una mejor fuerza muscular, no limitando la integridad mental que forma el paciente durante su convalecencia.

Así mismo se comprobó en base a la literatura universal que la mayoría de las fracturas se presentan en los huesos largos de las extremidades inferiores, siendo por accidente vial tipo atropellamiento los principales.

Estos resultados son para probar los clavos flexibles de titanio que dan resultados similares a los estudios clavos de Ender. No se tuvieron complicaciones o infecciones, los arcos de movilidad se recuperaron al 100%, no se tuvieron sobre estimulaciones de los focos de fractura y el tiempo de consolidación es aceptable para los pacientes sin

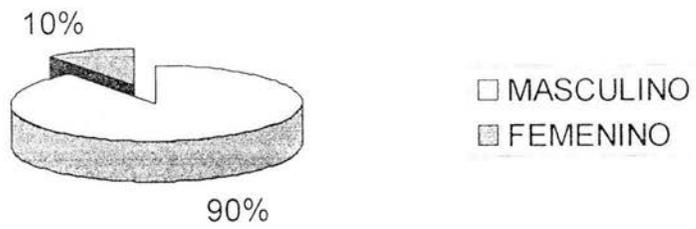
complicaciones sobre agregadas, como las fracturas expuestas. Consideramos necesario realizar estudios de mayor tiempo y comparativos con los medios de fijación externa, aparatos de yeso y conservadores para poder tener una mejor base de los resultados del estudio en forma comparativa y poder elegir el mas adecuado y menos agresivo para el paciente pediátrico.

CONCLUSIONES:

- 1.- A través del análisis de los resultados obtenidos del presente estudio, se obtuvo que los clavos elásticos de titanio son un buen método de fijación interna para la estabilización de las fracturas en los niños, sin ocasionar alteraciones en la marcha o arcos de movilidad en los pacientes.
- 2.- Se concluye que del tiempo de estudio y los pacientes incluidos en el mismo, la mayoría son varones con un promedio de edad de años y que la mayoría de los accidentes se realizan en la vía pública por atropellamiento, siendo el hueso más afectado la tibia.
- 3.- El tiempo de estancia hospitalaria promedio fue de días, y el paciente no requirió de cirugías posteriores para recolocación de otro medio de fijación. Los resultados en la marcha y arcos de movilidad se consiguieron en un 100% y no se obtuvieron complicaciones por los clavos.
- 4.- Por lo tanto consideramos que el TEN son un medio de fijación interna adecuado para el tratamiento de las fracturas de los huesos largos en los niños que puede ser utilizado en forma segura dentro de nuestro centro de trabajo.

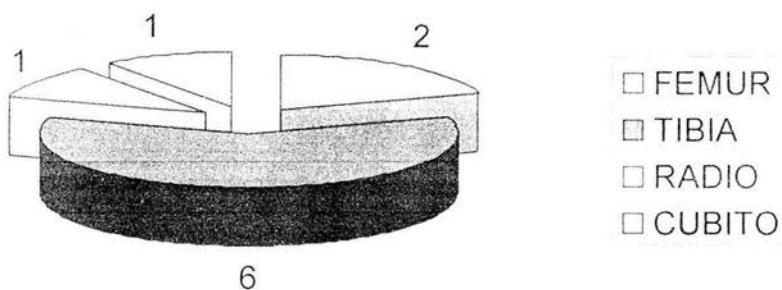
ANEXOS.

SEXO



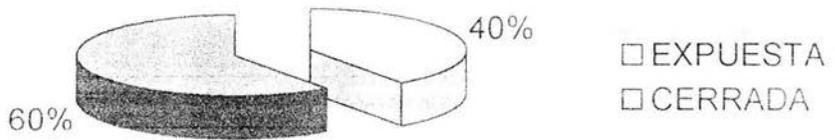
GRAFICA 1

HUESO AFECTADO

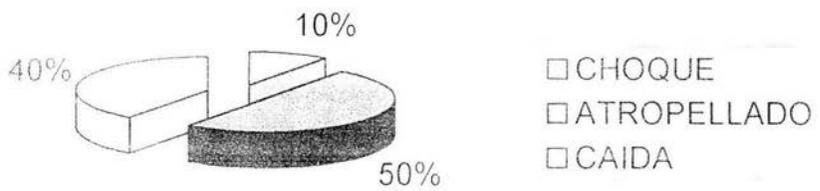


GRAFICA 2

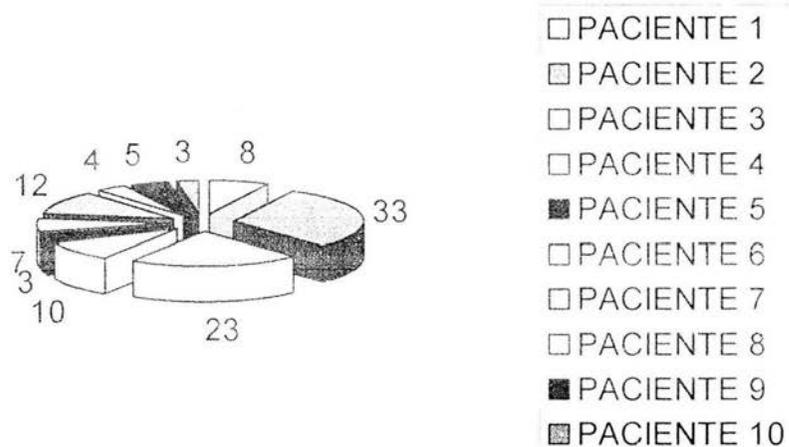
TIPO DE FRACTURA



TIPO DE ACCIDENTE

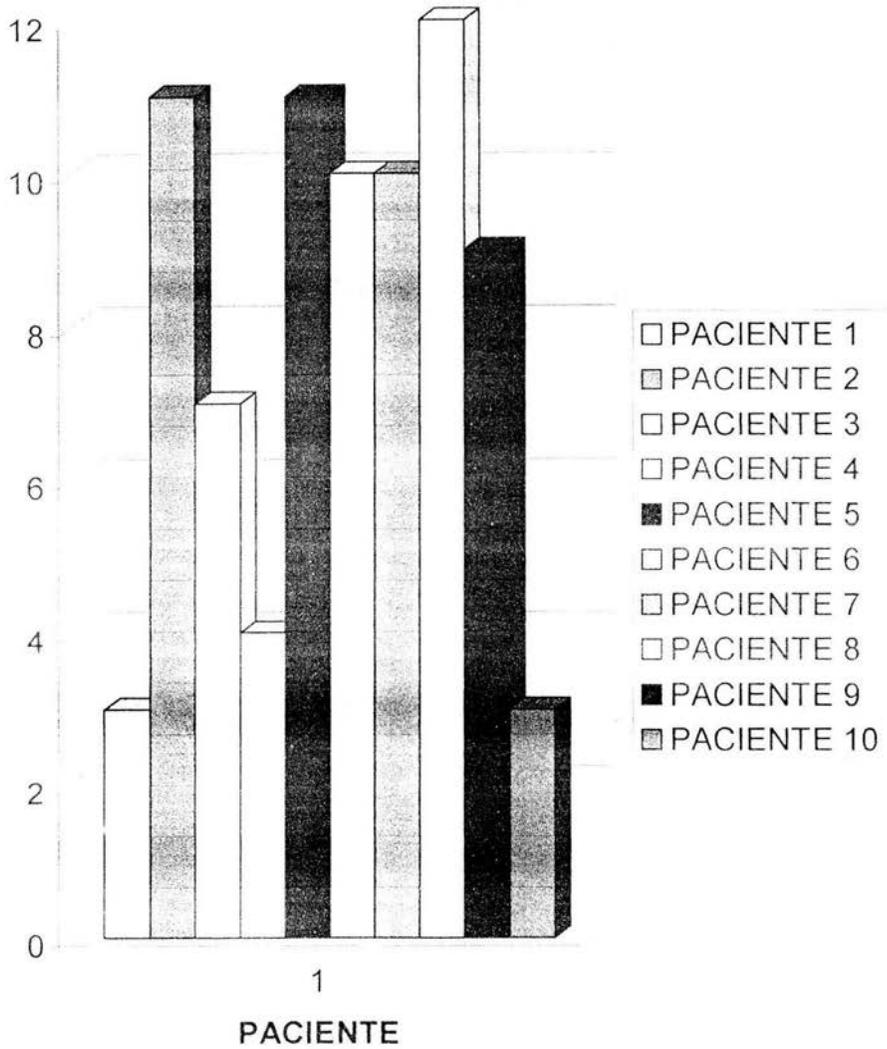


DIAS DE ESTANCIA



GRAPHIC 5

TIEMPO DE CONSOLIDACION



GRAFICA 6

PACIENTE

NOMBRE	
Nº AFILIACION	
EDAD	
SEXO	
DIAGNOSTICO	
FECHA DE LA LESION	
COMPLICACIONES AGREGADAS	
FECHA DE CIRUGIA	
COMPLICACIONES QUIRURGICAS	
IMPLANTE	
DIAS DE ESTANCIA	
COMPLICACIONES POSTQX	
CONSOLIDACION	
COMPLICACIONES CONSULTA	
ACORTAMIENTOS	
SOBRECRECIMIENTO	
ARCOS DE MOVILIDAD	
MARCHA	
FECHA DE RETIRO DEL MATERIAL	
ALTA	

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

BIBLIOGRAFIA:

1. Canale, S. T. y VERNON T; Fractures of de Femur in Children. J. Bone and Joint Surg, 1995;77-A(2):294-314
- 2.
3. Bar-On, E., Savig, S.; External Fixation or Flexible Intramedullary Nailing for Femoral Shaft Fractures in Children. J. Bone Joint Surg (Br) 1997 ; 79-B(6): 975-8.
4. Galpin, R., Baxter, R. ; Intramedullary Nailing of Pediatric Femoral Fractures. J. of Ped. Ortho, 1994; 14:184-189.
5. Carrey, T., Galpin, R.; Flexible Intramedullary Nail Fixation of Pediatric Femoral Fractures. Clin Ortho. and Rel. Reserch, 1996; No. 332:110-118.
6. Burgos, J., Lesiones Traumáticas del Niño, Ed. Panamericana, 1995:754-5.
7. Green, N., Swiontkowski, M. Fractura de la Diafisis Femoral. Traumatismos Esqueléticos del Niño, Editorial Panamericana, 2000:401-23.
8. Hoppenfeld, S.; Neurología Ortopédica, Ed. Manual Moderno, 1981:1-5.
9. Tachdjian, M. Fracturas Diafisarias de fémur. Ortopedia Pediátrica. Ed. Interamericana, 1994:3490-3515.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA:

- 1 Canale, S. T., y VERNON T, Fractures of de Femur in Children. J. Bone and Joint Surg. 1995;77-A(2):294-314
- 2 Bar-On, E., Savig, S., External Fixation or Flexible Intramedullary Nailing for Femoral Shaft Fractures in Children. J. Bone Joint Surg (Br) 1997 ; 79-B(6): 975-8
- 3 Galpin, R., Baxter, R., Intramedullary Nailing of Pediatric Femoral Fractures. J. of Ped. Ortho.1994, 14:184-189.
- 4 Carrey, T., Galpin, R., Flexible Intramedullary Nail Fixation of Pediatric Femoral Fractures. Clin. Ortho. and Rel. Reserch.1996; No. 332:110-118
- 5 Burgos, J., Lesiones Traumáticas del Niño, Ed. Panamericana, 1995;754-5.
- 6 Green, N., Swiontkowski, M. Fractura de la Diáfisis Femoral. Traumatismos Esqueléticos del Niño, Editorial Panamericana, 2000;401-23.
- 7 Hoppenfeld, S., Neurología Ortopédica, Ed. Manual Moderno, 1981;1-5
- 8 Tachdjian, M. Fracturas Diafisarias de fémur. Ortopedia Pediátrica. Ed. Interamericana, 1994;3490-3515.