

11245



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México • La Ciudad de la Esperanza



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA**

**"FRACTURAS DIAFISARIAS CERRADAS DE TIBIA TRATADAS
CON CLAVO ENDOMEDULAR FRESADO VS NO FRESADO
ESTUDIO COMPARATIVO."**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA:

DR. MIGUEL ESCUDERO PERDOMO

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA**

DIRECTOR DE TESIS DRA. LETICIA CALZADA PRADO

MÉXICO, D.F.

2004



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).

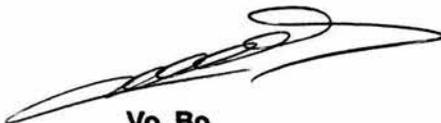
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

"FRACTURAS DIAFISARIAS CERRADAS DE TIBIA TRATADAS CON CLAVO ENDOMEDULAR FRESADO VS NO FRESADO. ESTUDIO COMPARATIVO".

AUTOR: DR MIGUEL ESCUDERO PERDOMO.

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
FACULTAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



Vo. Bo.

DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA

Vo. Bo.

DR ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ.



DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION.

DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**"FRACTURAS DIAFISARIAS CERRADAS DE TIBIA TRATADAS CON CLAVO
ENDOMEDULAR FRESADO VS NO FRESADO. ESTUDIO COMPARATIVO".**

AUTOR: DR MIGUEL ESCUDERO PERDOMO.

Leticia Calzada Prado
Vo. Bo.

DR. LETICIA CALZADA PRADO.

**DIRECTOR DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL GENERAL XOCO
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Miguel Escudero Perdomo

FECHA: 13/Ago/04

FIRMA: *(Escudero)*

GRACIAS

A DIOS:

POR PERMITIRME LLEGAR HASTA ESTE MOMENTO

A MIS PADRES:

POR HABER INCULCADO EN MI LOS PRINCIPIOS DE MI FORMACION

A PATY:

POR SER LA RAZON DE MI VIDA Y TOLERARME ESTOS 4 AÑOS. TE AMO

A MI HIJO:

POR SER EL MOTOR DE MI VIDA

INDICE

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	8
DISCUSION	10
CONCLUSIONES	11
REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS	12
ANEXOS	

“FRACTURAS DIAFISARIAS CERRADAS DE TIBIA TRATADAS CON CLAVO ENDOMEDULAR FRESADO VS NO FRESADO. ESTUDIO COMPARATIVO”.

RESUMEN

Estudio realizado de tipo retrospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional, comparativo en cual se efectuó en el servicio de ortopedia del Hospital General Xoco de la SSDDF, del 1º de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002, se incluyeron 99 expedientes de pacientes con el diagnostico de fractura diafisaria cerrada de tibia con tratamiento quirúrgico a base de osteosíntesis con clavo endomedular fresado (58) y no fresado (61), 80 hombres (80%) y 19 mujeres (19%), mayores de 18 años. El estudio incluyo a todos los tipos de fracturas de tibia cerradas comprendidas entre los 3/5 intermedios de la diáfisis de la tibia sin importar el tipo de trazo. De los cuales 61 tratados con CCM no fresado se presento consolidación en 61 tibias (un 100%) con consolidación ósea grado IV a los 8 meses, un paciente con infección ósea (1.6%); y en el grupo del clavo fresado de 58 tibias se obtuvo consolidación en 54 tibias (93%) con 2 pacientes con infección ósea osteítis (3.4%). Siendo más frecuente el trazo de fractura 4.B2 AO; siendo mas alta la consolidación en el clavo endomedular no fresado. Se observaron 4 casos de pseudoartrosis con los clavos endomedulares fresados, y 3 pacientes con osteítis.

Palabras clave: consolidación, tibia, clavo no fresado.

"FRACTURAS DIAFISARIAS CERRADAS DE TIBIA TRATADAS CON CLAVO ENDOMEDULAR FRESADO VS NO FRESADO. ESTUDIO COMPARATIVO"

EFFECTO DEL CLAVO ENDOMEDULAR FRESADO VS NO FRESADO EN LA PRESENTACION DE PSEUDOARTROSIS

INTRODUCCION

La pseudoartrosis de tibia representa el 2% de las fracturas del miembro inferior, pero es común en nuestro medio. La manera de disminuir esto es estandarizar el tipo de técnica quirúrgica a realizar sin olvidar el individualizar la elección del implante según las características del paciente y el tipo de trazo de fractura y la lesión de los tejidos blandos. (1, 4)

El presente estudio trata de averiguar si existe una relación directa entre consolidación ósea con el clavo endomedular bloqueado no fresado. Comparando los resultados del tratamiento quirúrgico con clavo intramedular bloqueado fresado vs. no fresado en fracturas diafisarias de tibia cerradas.

Demostrar la frecuencia de pseudoartrosis en las fracturas diafisarias de tibia cerradas tratadas quirúrgicamente en el servicio de ortopedia Hospital General de Xoco. También determinar cual es el mejor tratamiento para las fracturas diafisarias de tibia cerradas, el clavo endomedular fresado vs. no fresado. Y disminuir la tasa de pseudoartrosis de las fracturas cerradas de tibia y estandarizar el tipo de implante a usar para fracturas de tibia. En los últimos años, con la introducción del clavo endomedular bloqueado no fresado, se han extendido las indicaciones para su uso en las fracturas de tibia, la estabilidad de estos clavos depende de los pernos proximales y distales por lo que el fresado del conducto medular se reduce al mínimo. Este método es excelente para fracturas diafisarias de tibia comprendidas en sus 3/5 partes intermedias sin importar el número de trazo o número de fragmentos. (4, 5)

En la actualidad existe el debate en relación al mejor tratamiento de las fracturas diafisarias de tibia con CCM fresado vs. no fresado. (19)

Los implantes centro medulares (G. Küntcher 1940), con el concepto de compresión elástica transversal sus indicaciones para la obtención de resultados satisfactorios se ven limitados en relación directa con la complejidad y el nivel diafisario de la fractura y a la necesidad de realizar un fresado del canal hasta el diámetro del clavo para llevar a cabo dicho principio. (6, 7) El método original del clavo no ha sido modificado por diferentes investigadores, Klemm Schelmann 1972, Grosse Keinpf 1974, Fernando Colchero 1975, AO/ASIF 1986-1988 (2) quien pone a disposición el clavo endomedular bloqueado dinamizante de tibia, siendo una de sus ventajas la posibilidad de dinamizar el clavo sin retirar todos los pernos proximales impidiendo esfuerzos de rotación y permitiendo solo esfuerzos axiales durante el apoyo. Lottes en 1974 reporto resultados excelentes con clavos intramedulares sin fresar con una tasa de consolidación del 98% en fracturas cerradas y menos de un 1% de infección. (8)

Estos implantes restauran la longitud y la estabilidad rotacional de las fracturas, permitiendo al paciente ser movilizado precozmente sin riesgo de acortamiento rotacional. Cuando la 1ª técnica quirúrgica se realiza a foco cerrado, se conserva la vascularidad perióstica y así se minimiza en gran medida el riesgo de infección y pseudoartrosis. (3)

Bonnevialle y cols, encontraron en 38 casos de tibia no unión en 2 (5%) pacientes tratados con CCM fresado. Y un retraso en la consolidación se considero en un promedio de 175 días en un rango de 60 a 480 días. Observando que las fracturas transversas consolidaron mas rápidamente promedio 122 días. Y la movilidad fue normal al cabo de un año. Dentro de las complicaciones esta técnica causa dolor en el sitio de inserción del clavo y síndrome compartimental. (1).

Están en discusión desde la introducción de la guía para clavos canulados fresados, el calibre de los clavos y el fresado endomedular para el aumento del canal medular para la introducción de los mismos con la consecuente eliminación de la circulación endostica. El aumento de la presión intramedular con la inserción de las fresas predisponiendo a la embolia grasa. (20)

Ruedi y Muller en un estudio de 91 pacientes con 94 fracturas abiertas tratados 50 con CCM fresado y 44 no fresado, el tiempo promedio de consolidación en los fresados fue 30 semanas (13 a 72 semanas) y 29 semanas en los no fresados (13-50 semanas), 5(12%) de las fracturas tratadas con fresado y 4(9%) de las tratadas sin fresar presentaron no unión se presentaron 2 infecciones en los fresados y 1 en los no fresados. (22)

La valoración funcional, dolor de rodilla, retorno al trabajo, y actividades deportivas, rango de movilidad no difiere significativamente entre ambos tratamientos. (2)

El fémur y la tibia responden de forma diferente. En el fémur el empleo de un clavo sin fresado no presenta un incremento de presión significativamente menor que el enclavado con fresado, en cambio el uso de un clavo sin fresado en la tibia muestra un incremento de la presión significativamente menor que el clavo con fresado. La causa de esta diferencia podría ser el empleo de una técnica de inserción diferente. A pesar que las presiones son generalmente más bajas al hacer uso de los clavos sin fresado. Pueden usarse niveles de presión importantes según la técnica de inserción empleada. La inserción rapsoda y continuada de un clavo sin fresado en la tibia es motivo de aumentos de presión que están por encima de los 600 mmHg. así pues con respecto a la presión intramedular, parece más seguro insertar el clavo sin fresado mediante suaves golpes con el mazo que hacerlo mediante la fuerza manual. (20)

El diagnóstico de pseudoartrosis no se justifica a menos que existan signos clínicos o radiológicos de que el proceso de reparación se ha detenido y que la consolidación es altamente improbable. La fractura de la diafisis de un hueso largo no debe considerarse como pseudoartrosis hasta que hayan pasado al menos 6 meses de la lesión. (3,4)

De acuerdo a la clasificación AO/ASIF, el enclavado intramedular está indicado en todas las fracturas que se presenten en la diafisis de la tibia, en sus 3/5 intermedios. (A1, A2, A3.B1, B2, B3, C1, C2, C3) (20)

La diáfisis tibial es vulnerable unilateralmente a cualquier traumatismo romo, porque su cara antero interna esta cubierta solamente por la piel y el tejido subcutáneo en toda su longitud. Por su parte el peroné esta bien cubierto por tejido subcutáneo y músculos.

Esta descrito que los traumatismos de alta energía en especial los accidentes automovilísticos como la cusa más frecuentes de fractura tibial, Nicoll señalo que el desplazamiento de la fractura, la conminucion y la lesión a los tejidos blandos eran los

factores decisivos en cuanto los resultados. La diafisis tibial es vulnerable no solamente a los traumatismos romos de los accidentes de tráfico, sino también a las fuerzas de cisallamiento y de torsión de la práctica deportiva o simplemente a las caídas. (7)

En la década pasada se produjo un resurgir de la fijación externa, principalmente en el tratamiento de las fracturas tibiales abiertas, que ha dejado obsoletas las escayolas con yeso con clavos, pese a su éxito, debido a problemas vinculados a estos traumatismos. También se ha utilizado para fracturas tibiales cerradas inestables, con buenos resultados la dificultad fundamental es la alta incidencia de sepsis el trayecto de los clavos así como la infección que sigue al enclavado intramedular o a la colocación de placas después de retirarse la fijación externa, un análisis crítico acerca de la colocación de placas en las fracturas cerradas de diafisis tibial son cifras más altas de sepsis y pseudoartrosis que la encontradas con otras modalidades de tratamiento, como la fijación con clavos intramedulares no fresados o la fijación externa. La única indicación para las placas con tornillos en las fracturas tibiales es el de la fijación de las fracturas metafisarias o combinadas de la metafisis y articulares. Desde el punto de vista clínico se distinguen las siguientes indicaciones, fracturas transversas, oblicuas cortas, retardo en la consolidación, fracturas segmentarias y multifragmentarias.

Los clavos intramedulares no fresados para tibia proporcionan estabilidad funcional y capacidad de carga, métodos quirúrgicos cerrados, no existencia de lesión adicional sobre partes blandas, pérdida hematina mínima, bloqueo dinámico o estático. (6, 7,8)

En opinión de AO/ASIF, la técnica de fijación interna mediante enclavado intramedular presenta contraindicación para las fracturas diafisarias en el esqueleto de sujetos en edad de crecimiento. Pueden presentarse las siguientes complicaciones: infección (3-5%), síndrome compartimental (0.5%), retardo de la consolidación o pseudo artrosis (2-6%), parálisis del nervio peroneo (1%), embolismo graso (8-10%). (24)

Las causas de pseudoartrosis de las fracturas tras el empleo del enclavado intramedular son indicación inadecuada, técnica defectuosa, aparición de complicaciones inesperadas en el curso de la intervención o durante el postoperatorio, complicaciones postoperatorias (por ejemplo: infecciones, fracturas por fatiga de materiales), complicaciones relacionadas con la extracción del clavo.

Otros factores que modifican el pronóstico son las alteraciones metabólicas, como la diabetes, las neuropatías, enfermedad de tiroides, y las deficiencias inmunitarias. (22, 23, 24)

Un conjunto de factores pueden afectar la consolidación de la fractura e influir en las decisiones de tratamiento. Sin embargo a tres factores locales que influyen decisivamente en el tratamiento, la consolidación y los resultados, la lesiona los tejidos blandos, presencia o ausencia de sepsis y desplazamiento y configuración de la fractura, así como la técnica quirúrgica.

MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron 99 expedientes de pacientes de ambos sexos, 119 fracturas tomadas del servicio de ortopedia del Hospital General Xoco del periodo del 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002 con expediente clínico y radiográfico completo. Todas con fracturas cerradas comprendidas entre los 3/5 intermedios de la diafisis de la tibia sin importar el tipo de trazo y tercio de la diafisis fracturado, 80 masculinos, y 19 femeninos, con edades entre los 18 y los 86 años (promedio 37 años); fueron 48 derechas, 51 izquierdas, 20 bilaterales; 58 fracturas tratadas quirúrgicamente con CCM fresado a foco cerrado y 61 con CCM no fresado a foco cerrado. Se excluyeron todas las fracturas expuestas, fracturas diafisarias con prolongaciones de trazo hacia áreas metaepifisarias, fracturas cerradas de pacientes en gestación, pacientes esqueléticamente inmaduros, pacientes con enfermedad concomitante o inmunodeprimidos, pacientes con otra fractura diferente o agregada a la tibia que retrazara la consolidación y un paciente con rechazo al material de osteosíntesis. Se eliminaron los pacientes que presentaron defunción atribuida otra causa y los expedientes de pacientes que fueron trasladados a otra unidad.

Como criterio de evaluación para la consolidación ósea se tomo la escala de consolidación radiográfica propuesta por Oestern (24) la que especifica cuatro grados en la evolución: grado I: imagen radiopaca difusa en los márgenes del sitio de fractura, grado II: presencia de callo óseo radiopaco a nivel ya sea medial o lateral del sitio de fractura, grado III: puentes de callo óseo en ambos bordes del sitio de fractura con borramiento del trazo de la misma, grado IV: además de lo anterior permeabilidad del canal medular. Evaluados los estudios radiográficos por el investigador exclusivamente a los 2, 4, 6 y 8 meses.

Tomando en cuenta el sexo; el lado afectado; el mecanismo de lesión de alta o baja energía; el tipo de fractura: transversa, oblicua larga, oblicua corta, segmentaria, multifragmentaria; localización del trazo de fractura tercio proximal, medial o distal; movilidad de la rodilla y tobillo, el inicio de la marcha en semanas, y el dolor.

En la planificación preoperatorio en algunos casos se tomó radiografías antero posterior del miembro sano, y con las plantillas del clavo se determino la longitud y el diámetro del clavo.

Técnica quirúrgica para CCM fresado.

Se realiza la técnica a foco cerrado, con control radiográfico transoperatorio en mesa quirúrgica convencional, paciente en decúbito dorsal, con torniquete neumático en muslo, extremidad afectada en flexión de 90 grados de la rodilla. La incisión vertical de 5cm a través del tendón rotuliano hasta la tuberosidad anterior de la tibia, se perfora la cortical anterior con un punzón verticalizado y ligeramente medial a la tuberosidad realiza reducción de la fractura bajo maniobras externas, el fresado medular se realiza con fresas rígidas a partir de 9 mm. En forma progresiva hasta el diámetro al CCM a colocar, posteriormente se coloca el clavo con la regleta y se introduce con ayuda del percutor, sistemáticamente se bloquean los orificios distales, con control radiográfico transoperatorio y posteriormente los proximales, se retira el sistema y se cierran las incisiones con vicryl del 1, y 00, piel con nylon del 000, se colocan gasas a nivel de la incisión, se retira el torniquete neumático, y se coloca vendaje algodonoso tipo Robert Jones.

Técnica quirúrgica para el CCM no fresado:

La técnica es básicamente la misma hasta la introducción del iniciador guía de 6mm y posteriormente la gubia cilíndrica completamente verticalizada, posteriormente la introducción del clavo con ayuda del percutor, se realiza bloqueo de los orificios distales y posteriormente los proximales siendo uno de estos el orificio oval dinamizante y el otro circular estático distal al oval. Posteriormente los pasos son los mismos que el fresado.

Cuidados postoperatorios y rehabilitación:

Se retiran vendajes a las 48 horas, se inician ejercicios isométricos y articulares a partir de las 48 a 72 horas, marcha monopodálica asistida con muletas o andadera, apoyo parcial de la extremidad con asistencia de muletas entre los 20 a 30 días y a partir de los 45 días postoperatorios se indica apoyo total. Todo esto dependiendo del trazo de la fractura, siendo necesario diferir el apoyo en aquellas fracturas multifragmentadas, oblicuas largas y espirales, independientemente de su localización.

El análisis estadístico de los resultados se realizó con el programa SPSS 11.0.

RESULTADOS

La distribución por sexo 80 (80.9%) masculinos, y 19 (19.1%) femeninos, con edades entre los 17 y los 86 años con promedio de 37 años, con una moda a los 33 años (gráfica 1); fueron 48(40.3%) derechas, 51 (42.8%) izquierdas, 20 (16%) bilaterales (gráfica 2); 58 fracturas tratadas quirúrgicamente con CCM fresado a foco cerrado y 61 con CCM no fresado a foco cerrado. El nivel de los 3/5 intermedios mas frecuente fue el tercio medio con 59 (49.5) pacientes, el tercio proximal con 44 (36.9%) pacientes, y el tercio distal con 16 (13.4%) pacientes (gráfica 3). El tipo de trazo mas frecuente fue el oblicuo corto con 52 (43.6%), el oblicuo largo con 25 (21%), el transversal 19 (15.9%), helicoidales 10 (8.4%) y multifragmentarias 8 (6.7%) y 6 segmentarias (5%). (gráfica 4)

El mecanismo de lesión es mas frecuente de baja energía (caídas de su propio plano de sustentación, deportes) en 72 pacientes con (60 %) y 47 de alta energía (atropellados por vehículo automotor) (39.4). (gráfica 5)

El tiempo quirúrgico máximo de 2 horas 30 minutos y mínimo de 30 minutos; con promedio de 1 hora con 30 min. Tiempo de hospitalización en días, máximo de 15 días y mínimo de 3 días con promedio de 9 días.

El tiempo de seguimiento en semanas, máximo de 32 y mínimo de 24, con una media de 28 semanas postoperatorias.

La consolidación se presento en 54 (45.3%) pacientes con clavo endomedular fresado a las 16 a las 32 semanas con grado III de consolidación de Oestern, con una media de 24 semanas, y una moda de 26 semanas. (gráfica 6) Y la consolidación para las fracturas tratadas con clavo endomedular no fresado fue en los 61 pacientes (51.2%), a las 16 a 32 semanas con grado de consolidación III de Oesten, con una media de 24 semanas y una moda de 22 semanas. (gráfica 6)

La desaparición del dolor con el clavo endomedular fresado fue de 1 a 6 semanas con una media de 3.5 semanas y una moda de 2 semanas y con el clavo endomedular no fresado fue similar sin existir diferencia alguna. (gráfica 7)

Se inicia el apoyo de la extremidad dependiendo del trazo de la fractura en clavos endomedulares fresados a las 4 a 22 semanas con una media de 13 semanas y una moda de 4 semanas, y con clavos endomedulares no fresados de 4 a 20 semanas con una moda de 4 semanas. (gráfica 8)

La marcha se inicia de las 7 a las 20 semanas con una media de 13.5 semanas y una moda 9 semanas en forma similar en ambos grupos. (grafica 9)

El inicio de las actividades fue desde las 8 a las 20 semanas con una media de 14 semanas con una moda de 10 semanas con el clavo endomedular fresado y para el no fresado fue de 8 a 18 semanas con una media de 13 y una moda de 9 semanas. (grafica 10)

3 (2.5%) pacientes presentaron infección ósea (osteitis) 2 (1.6%) con el clavo fresado tratado con antibioticoterapia y remisión y 1 (0.8%) con el no fresado tratada de igual manera y remitida la infección (grafica 12); 4 (3.3%) pacientes con pseudoartrosis con los clavos fresados de los cuales 3 de ellos presentaron fatiga de los pernos distales y 0 en los pacientes con clavo endomedular no fresado. (grafica 12)

DISCUSION

Los resultados del estudio concuerdan con la literatura mundial las fracturas de tibia se presentan mas comúnmente el pacientes del sexo masculino por el tipo de trabajo, las actividades deportivas y los accidentes automovilísticos a los que esta expuesto, en adultos jóvenes en edad reproductiva, y de predominio izquierdo. Fracturándose con mayor frecuencia el tercio medio de los tres quintos intermedios de la tibia por mecanismos de baja energía, presentándose un trazo oblicuo corto con mayor frecuencia. Presentándose consolidación en los dos grupos desde las 16 semanas sin embargo con una tendencia hacia los calvos endomedulares no fresados en la semana, en el caso del dolor, y la marcha no hubo diferencia significativa, el inicio de las actividades solo la diferencia fue de una semana; el rango de movilidad de la rodilla y el tobillo no difiere significativamente entre ambos tratamientos; en cuanto a la infección fue tratada con antibioticoterapia doble esquema y con resolución de la misma.

CONCLUSIONES

Con lo anterior se concluye que el enclavado endomedular no fresado para fracturas de tibia se obtiene buenos resultados en los adultos, con una consolidación ósea adecuada entre los 6 a 8 meses, con buena funcionalidad e integración a las actividades de la vida diaria así como el inicio de la marcha. Sin embargo mencionar que se pueden presentar las complicaciones principalmente por una mala técnica en este caso se fatigaron en tres casos los pernos distales del clavo endomedular fresado, la pseudoartrosis por consiguiente e infección resuelta, presentándose con mayor frecuencia en CCM fresados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. - Bounevialle, P; Bellumore,Y;Foucras L; and et all. Tibial Fracture with Intact Fibula Treated by Reamed Nailing. Journal of Bone and Joint Surgery Br., 83-B (supplement III): 281-282, 2001.
2. - Kearing et all. Locking Intramedullary Mailing with and without reaming for open fractures of the Tibial shaft: A prospective, Randomized Study. Journal of Bone and Joint Surgery .79-A:334-341, 1997.
- 3.- J. Edgar Sempértégui S. Fracturas Diafisarias de Fémur y Tibia con Clavo Bloqueado. Revista Boliviana de Ortopedia y Traumatología. Vol. 8 No. 1 Mayo 1999.
- 4.- Agnew S, Peter R, Henley MB. The role of the undreamed tibial nail: a preliminary report. J. Orthop Trauma 1993;7: 163-164.
- 5.- Bone LB, Kassman S, Stegemann P, France J. Prospective study of union rate of open tibial fractures treated with locked, undreamed intramedullary nails. J. Orthop Trauma 1994;8: 45-49.
- 6.- Cole JD, Latta L. Fatigue Failure of interlocking tibial nail implant. J Orthop Trauma 1992;6:507-508.
- 7.- Court- Brown CM, Christie J, Mc Queen MM. Closed intramedullary tibial nail. Its use in closed and type I open fractures. J Bone and Joint Surg 1990;72B:605-611.

8.-Deehan M, Oppenheimer W, Aurori B. Assessment of prognostic indicators in tibia fractures treated with unreamed interlocking intramedullary nails. J Orthop Trauma 1993;7:162.

9.- Moed BR, Watson JT. Intramedullary nailing of the tibia without a fracture table: the transfixion pin distractor technique .J Orthop Trauma 1994;8:195-202.

10.- Moed BR, Watson JT, Goldschmidt P, Van Holsbeeck M. Ultrasound for the early diagnosis of fracture healing after interlocking nailing of the tibia without reaming. Clin Orthop 1995;310: 137-144.

11.- Riemer BL, Dichristina DG, Cooper A, Sagiv S, Buttrfield SL, Bureke CJ III, Lucke JF, Schlosser JD. Nonreamed nailing of tibial diaphyseal fractures in blunt polytrauma patient. J Orthop Trauma 1995;9:66-75.

12.- Moed BR, Subramanian, Shendhil. Ultrasound for the Early Diagnosis of Tibial Fracture Healing After Static Interlocked Nailing Without Reaming: Clinical Results. J. Orthop Trauma;12(3), march/april 1998.206-213.

13.- Inhofe PD. Biomechanical considerations in intramedullary fixation of lower- extremity fracture. Orthp Rev; 1992:21-945.

14.- Court-Brown C, Will E, Mc Queen M. Reamed or unreamed nailing for closed fractures. J. Bone Joint Surg Br. 1996;78:580.

15.-Hutson J, Zych G, Cole J, Mechanical Failures of intramedullary nails applied without reaming. Clin Orthp. 1995; 315:129.

16.- Hooper GJ, Keddell RG, Penny ID. Conservative management or closed nailing for tibial shaft fractures. J Bone Joint Surg Br.1991;73:83.

17.- Court Brown CM, Christie J, Mc Queen MM. Closed intramedullary tibial nailing. J Bone Joint Surg Br.1990;72:650.

18.- Bonneavialle P, Bellumore Y, fourcras L, Tibial Fracture With Intact Fibula Treated by Reamed Nailing. J Bone Joint Br; 83BS3, 2001:181-182.

19.- Blanch MD, O'Brien MD, Interlocking Intramedullary Nailing with and Without Reaming for the Treatment of Closed Fractures of the Tibial Shaft. J Bone Joint Surg; 79A, 5, may1997:640-646.

20.- Implicaciones fisiopatologicas del enclavado intramedular. Injury. AO/ASIF Scientific Supplement.

21.- Hamaza KN. Fractures of the tibia. J Bone Joint Surg (Br) 1971:696-700.

22.-Melcher G, Ruedi T. Tibial Fractures Treated With AO Unreamed Tibial nail. Injury 1993;24:407-410.

23.- P.A. Blachut, O'Brien, Interlocking Intramedullary Nailing With and Without Reaming for the Treatment of Closed Fractures of the Tibial Shaft. J Bone Joint Surg; 79-A No.5 may 1997:640-646.

24.- ostern HJ, Tscheme H. Pathophysiologie and klasifikation des weichteilschadens. Berlin: Springer Pub,1983;162:1-10.

ANEXOS

TABLA 1

CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACION

ACTIVIDAD	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
SELECCIÓN DE TEMA	*				
RECOPILACIÓN BIBLIOGRAFICA		*			
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO			*		
RECOLECCION DE DATOS				*	
PROCESO DE INFORMACION				*	
ANÁLISIS DE RESULTADO				*	
ELABORACIÓN DE INFORME FINAL					*

TABLA 2

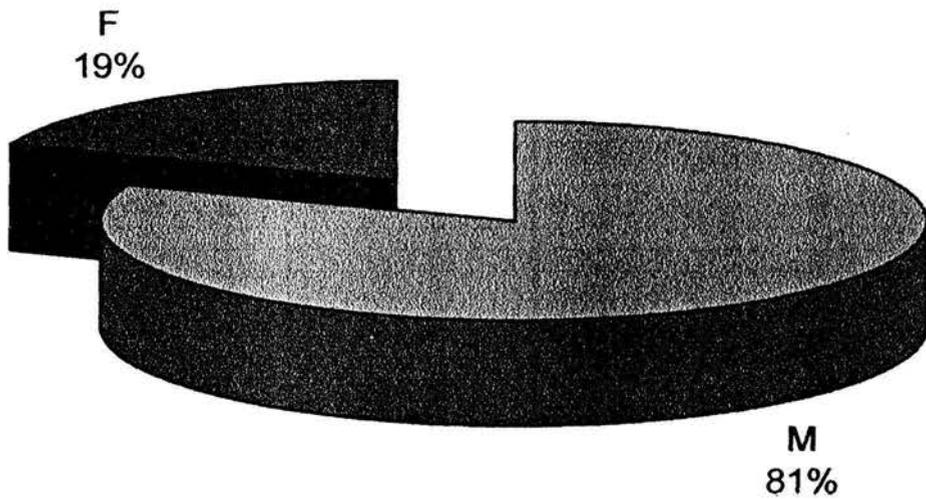
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS GENERALES

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

FECHA: _____ NO. _____
PACIENTE (INICIALES): _____ EXPEDIENTE: _____
EDAD: _____ AÑOS SEXO: FEMENINO _____ MASCULINO _____
OCUPACION: _____
LADO AFECTADO: DERECHO _____ IZQUIERDO _____ BILATERAL _____
LOCALIZACION DIAFISARIA: 1/3 PROXIMAL _____ 1/3 MEDIO _____
1/3 DISTAL _____
TIPO DE TRAZO: OBLICUO CORTO _____ OBLICUO LARGO _____
TRANSVERSAL _____ HELICOIDAL _____ SEGMENTARIA _____
MULTIFRAGMENTARIA _____
MECANISMO DE LESIÓN: ALTA _____ BAJA _____
TIPO DE IMPLANTE UTILIZADO: _____
CONSOLIDACIÓN OESTERN: I _____ II _____ III _____ IV _____
DOLOR POSTQX: 4 SEM _____ 8 SEM _____ 12 SEM _____ 16 SEM _____ 20 SEM _____
SECUELA DE DOLOR: REPOSO _____ MOVIMIENTO _____ MARCHA _____
LESIONES ASOCIADAS _____
FECHA DE CIRUGÍA: _____
CON PROGRAMA DE REHABILITACIÓN POS QX: _____
APOYO A: 4 _____ 8 _____ 12 _____ 16 _____ 20 _____
INFECCION _____ PSEUDOARTROSIS _____

Grafica no.1

DISTRIBUCION DE FRACTURAS POR SEXO

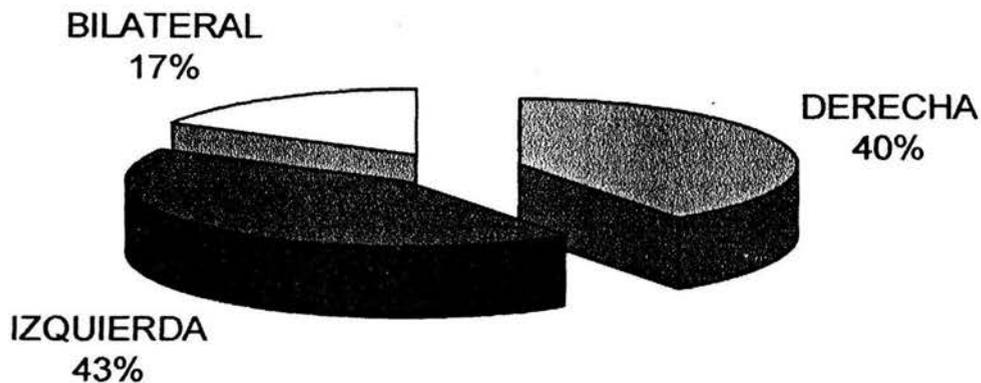


n=119

FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1°. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no. 2

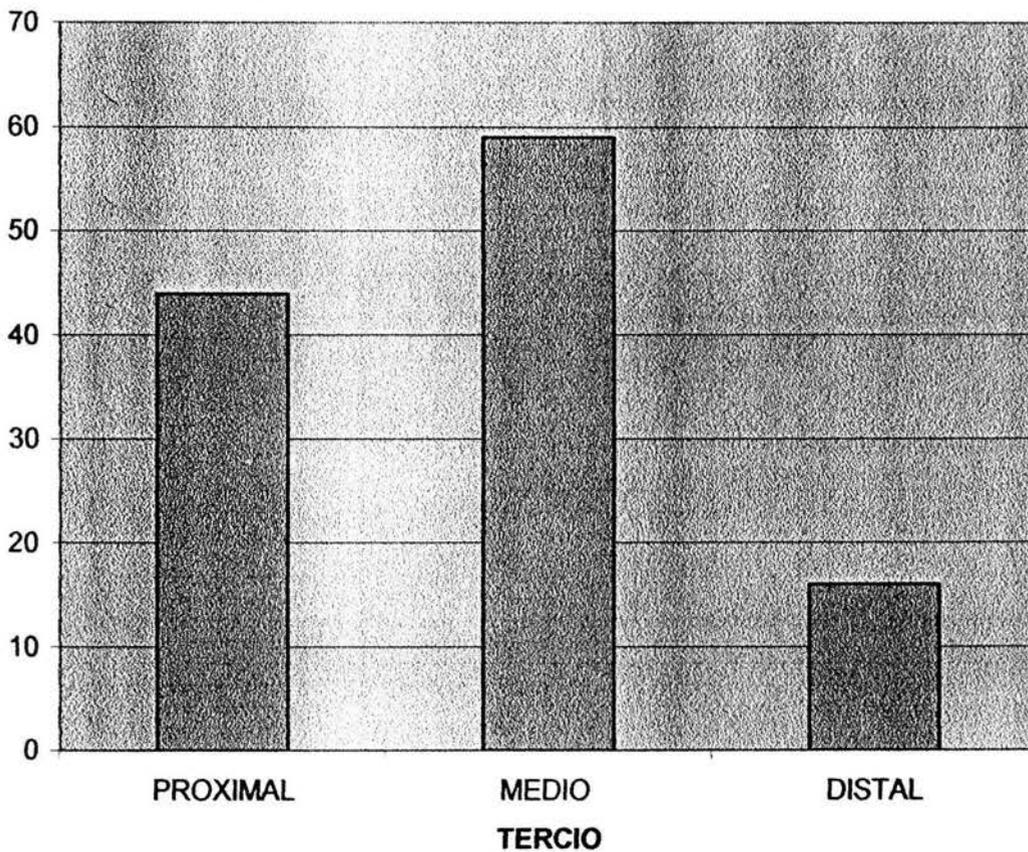
DISTRIBUCION POR LADO



n= 119

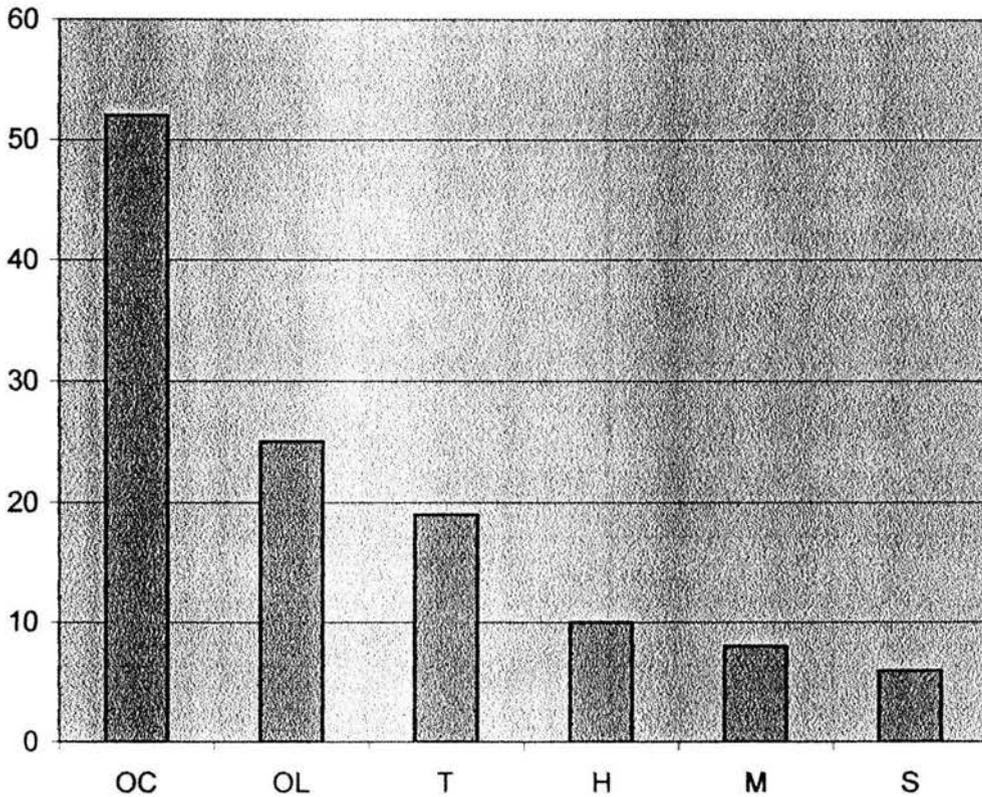
FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no.3
LOCALIZACION DE LA FRACTURA



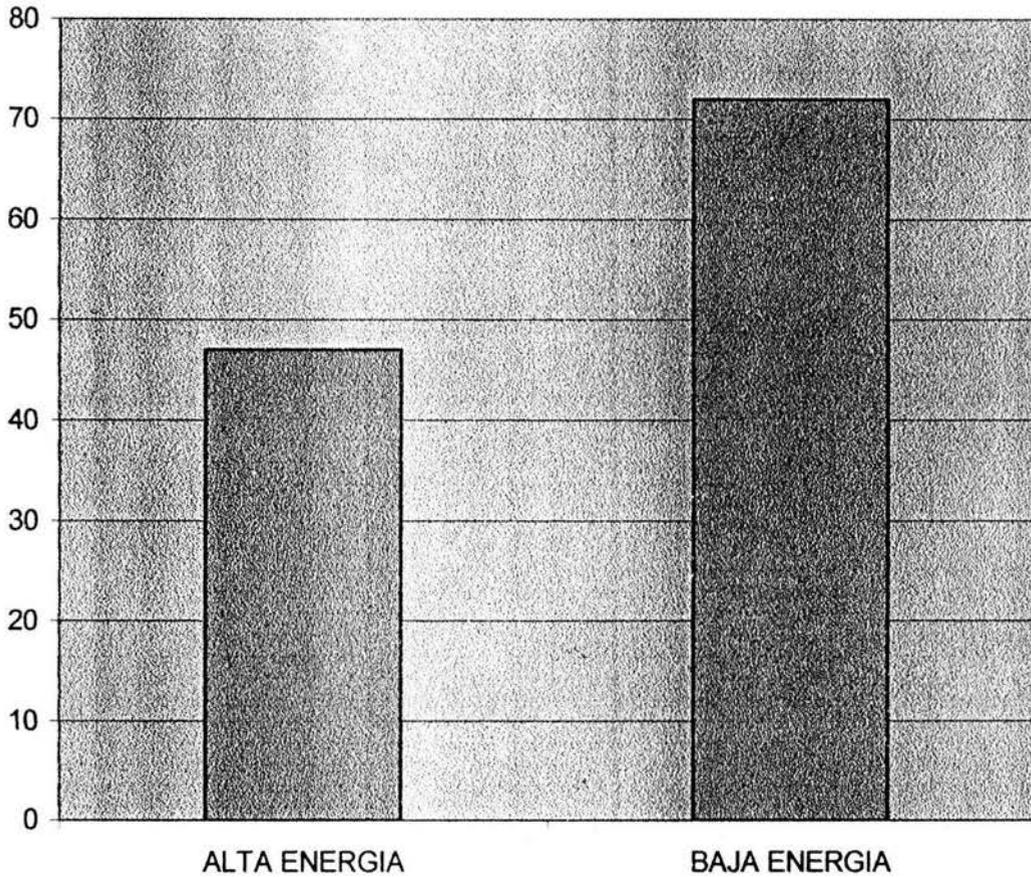
FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no.4
TIPO DE TRAZO



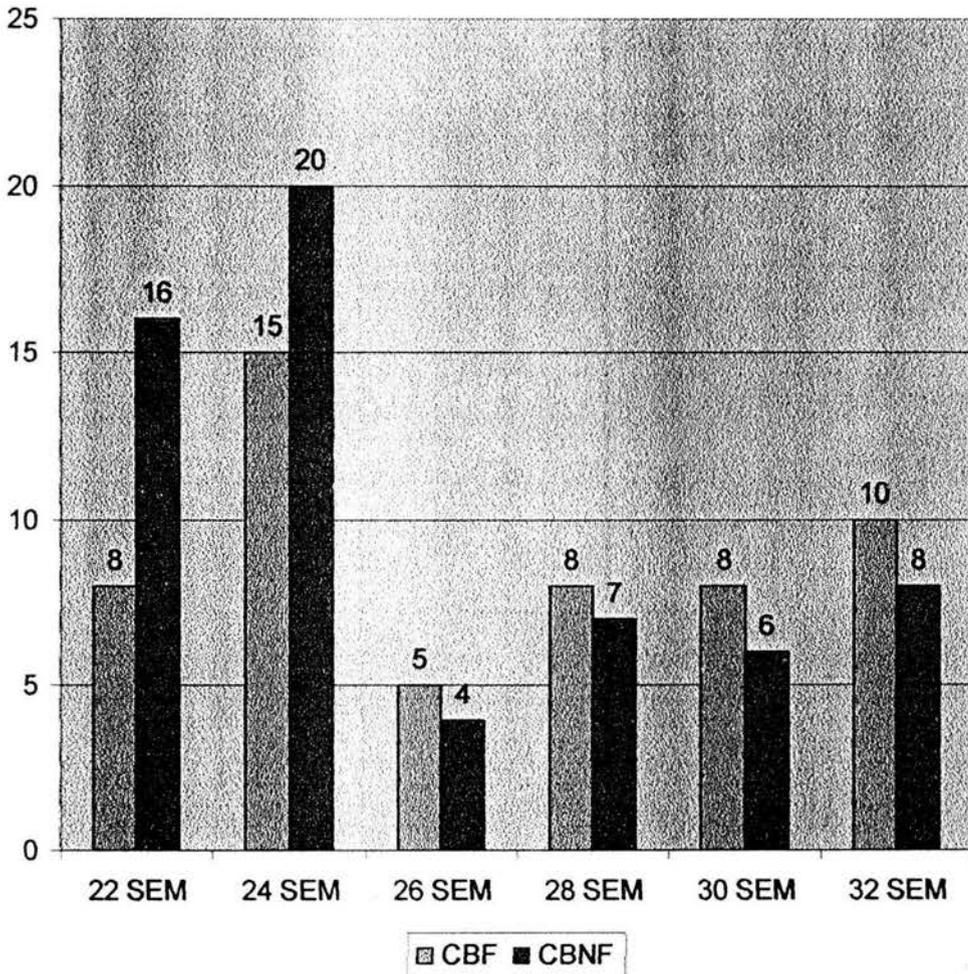
FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no.5
DISTRIBUCION POR MECANISMO DE LESION



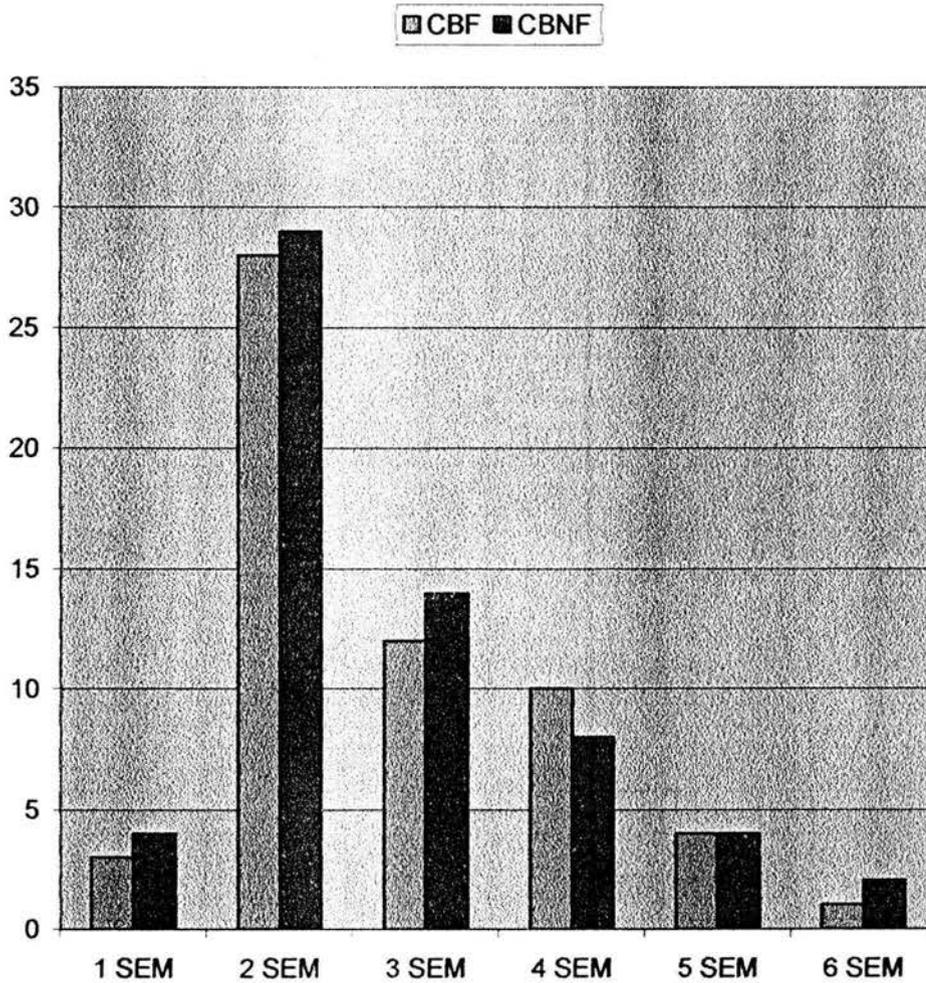
FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no. 6
CONSOLIDACIÓN DE FRACTURAS DE TIBIA



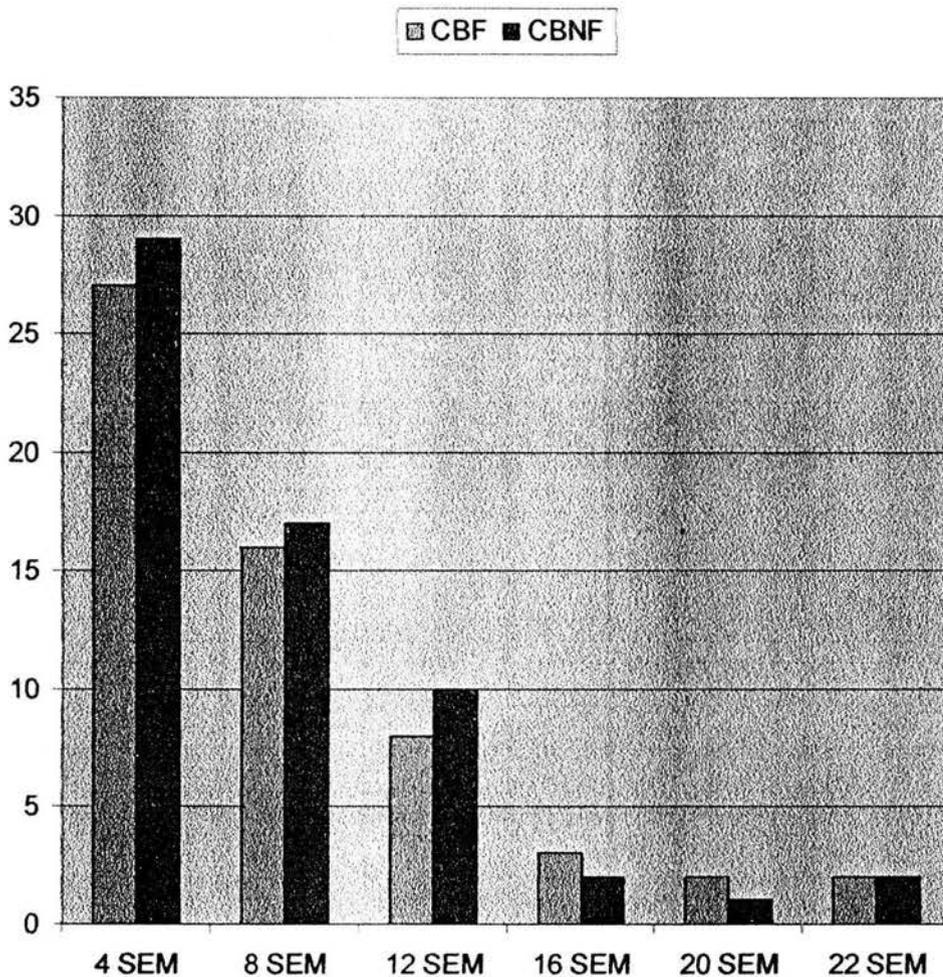
FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no. 7
DESAPARICION DEL DOLOR



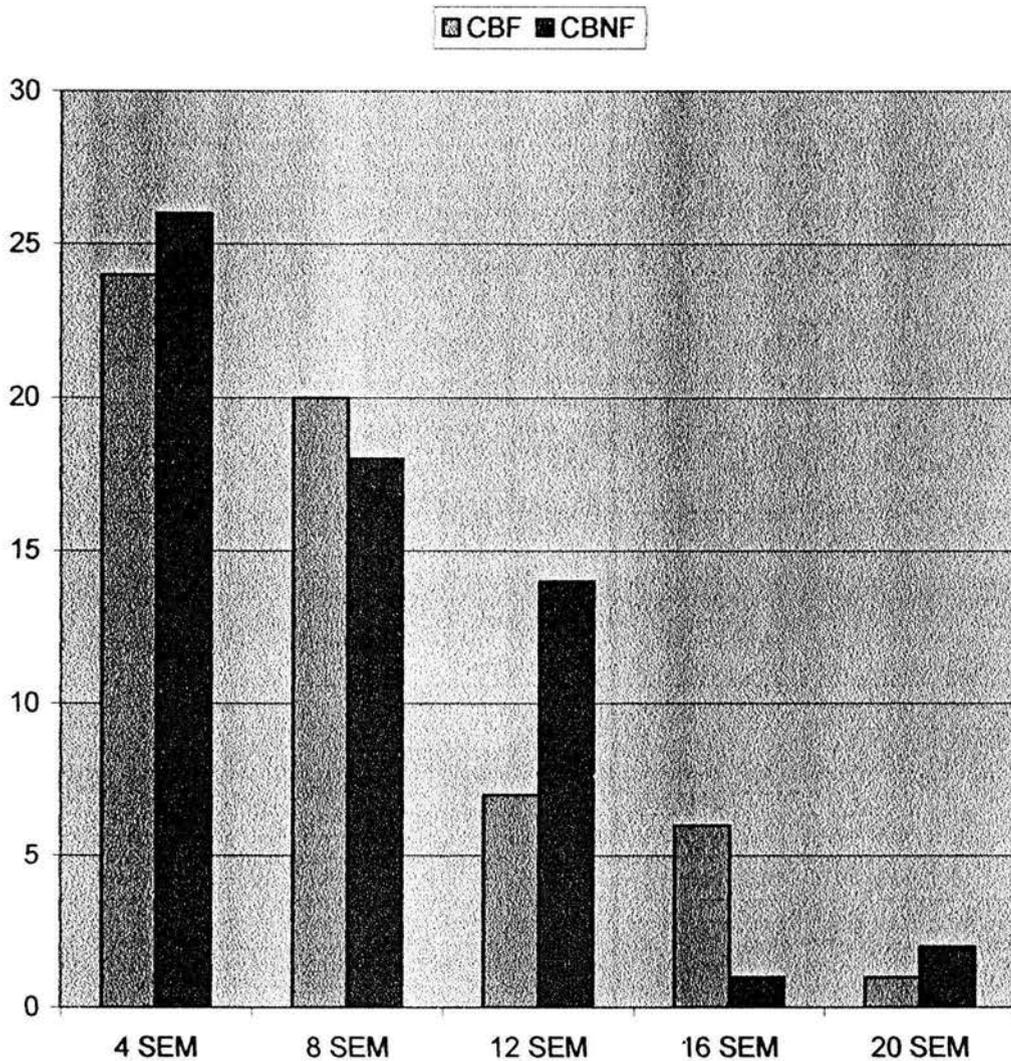
FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002

Grafica no. 8
INICIO DE APOYO POSTOPERATORIO



FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

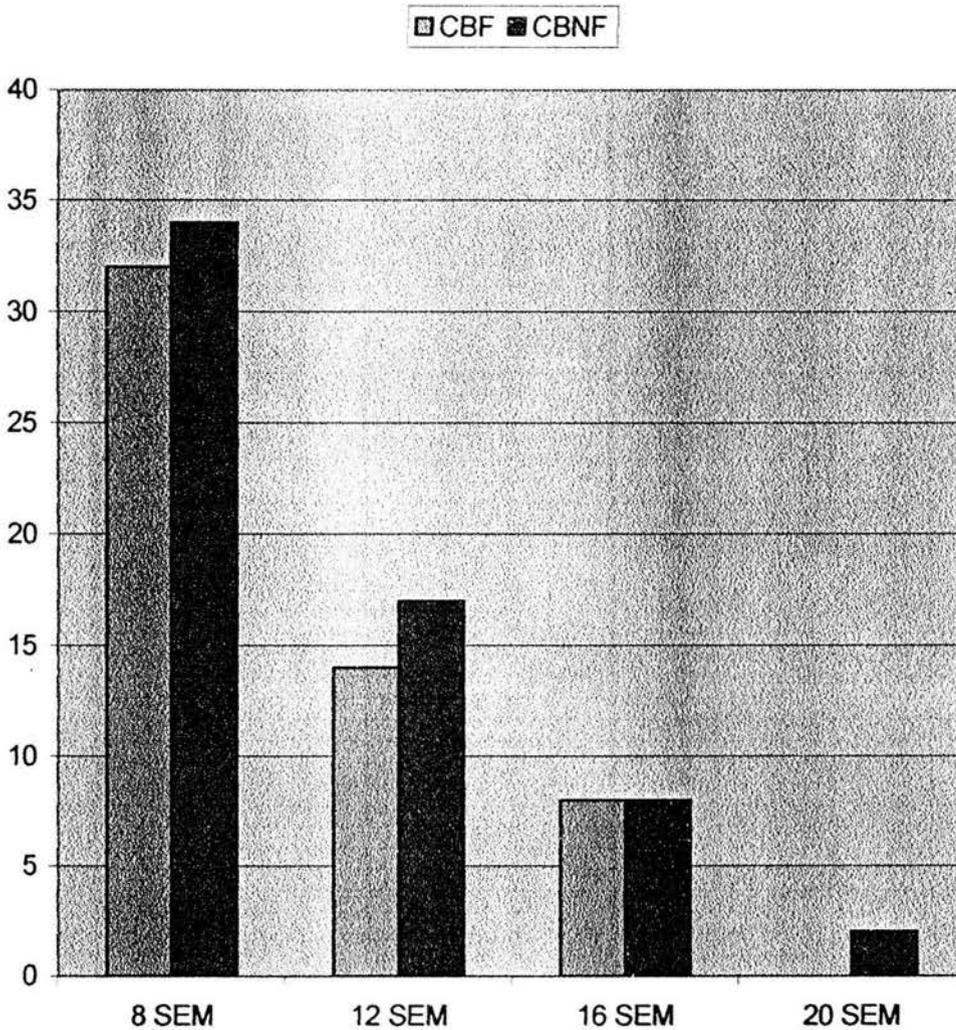
Grafica no.9
INICIO DE LA MARCHA



FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

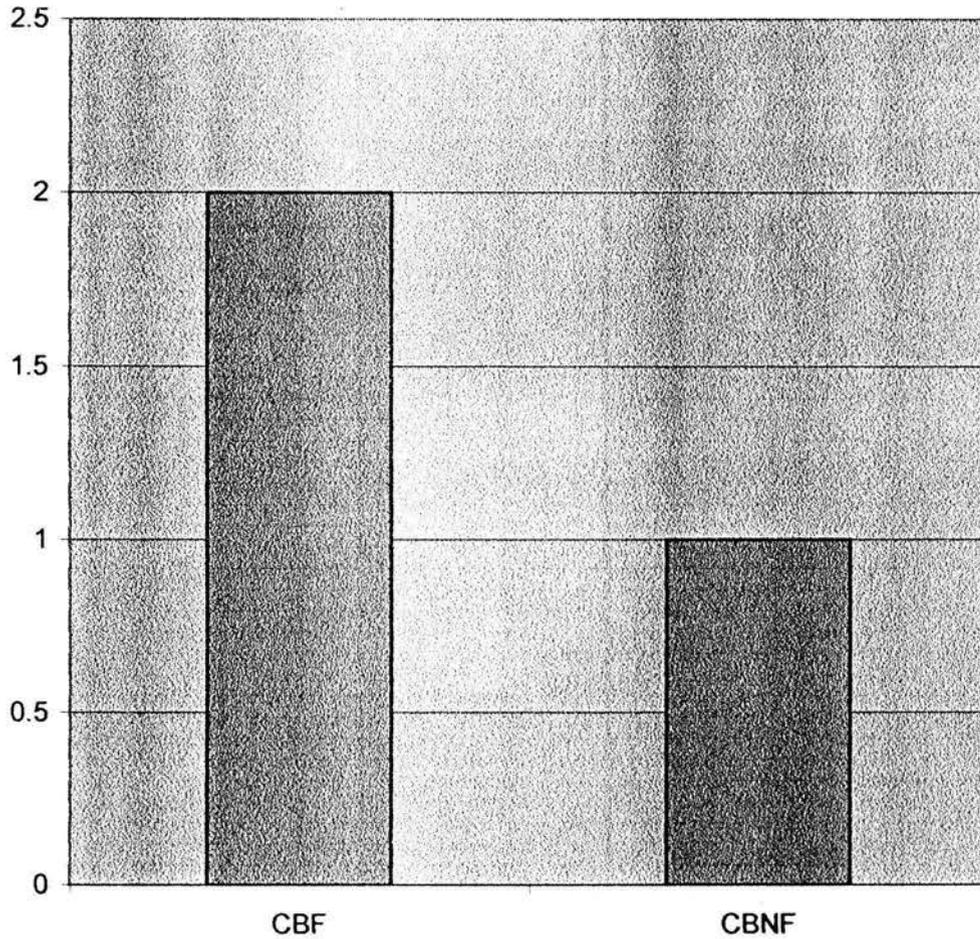
Grafica no. 10

INCORPORACION A SU ACTIVIDAD



FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

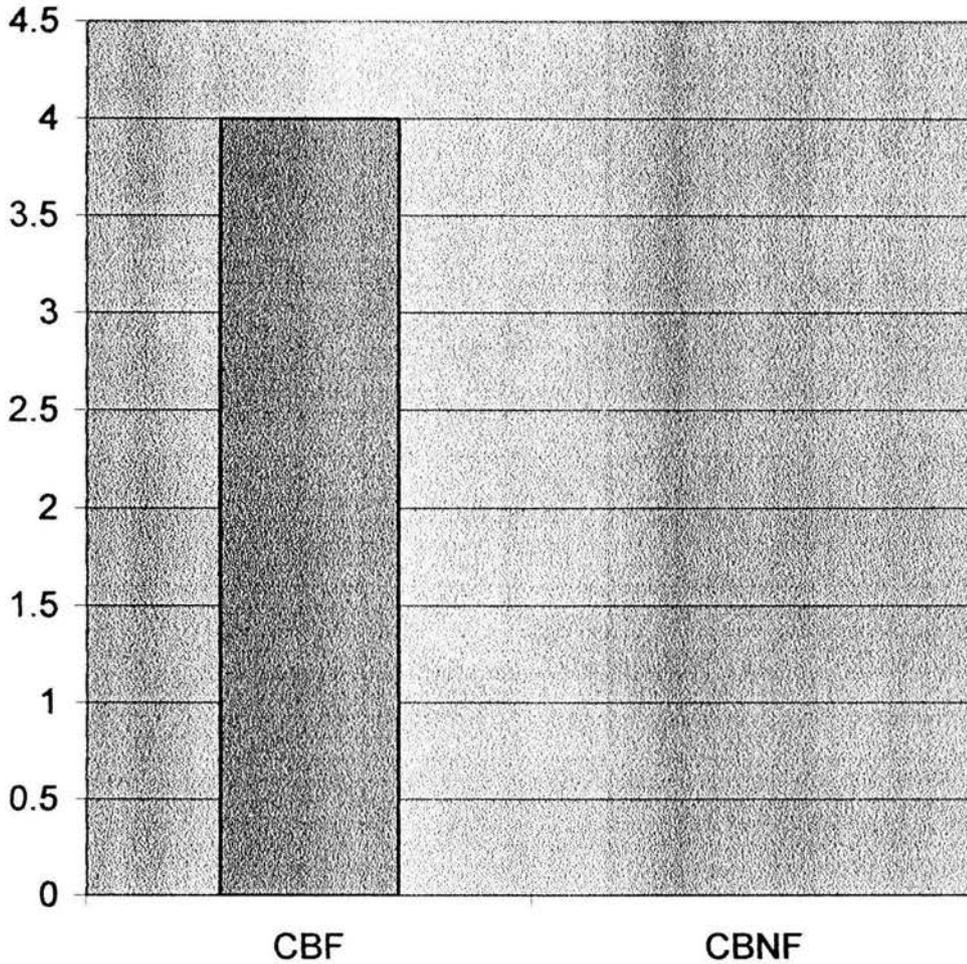
Grafica no. 11
PACIENTES INFECTADOS (OSTEITIS)



FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.

Grafica no.12

PACIENTES CON PSEUDOARTROSIS



FUENTE: Datos obtenidos de los expedientes del Hospital General Xoco 1º. de enero 2001 al 31 de diciembre del 2002.