

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA

T E S I S

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE PLACA PARA
TORNILLOS 4.5 MM POR TÉCNICA MIPO
VS. CLAVO CENTRO-MEDULAR NO
FRESADO, BLOQUEADO EN
FRACTURAS DIAFISARIAS
DE TIBIA”**

QUE PARA OBTENER EL POSTGRADO DE:
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PRESENTA:
DR. GRANADOS AGONIZANTE ISAAC

MEXICO D. F.

SEPTIEMBRE DE 2005

m 341832



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.



Escamilla

HOSPITAL GENERAL
DIRECCION MEDICA
DR ENRIQUE ESCAMILLA
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA
"GUILLERMO BARROSO CORICHI"

DR. ALEJANDRO BELLO GONZALEZ
TUTOR Y ASESOR DE TESIS
JEFE DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA

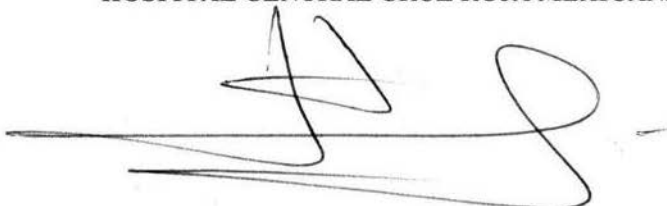


DR SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ
JEFE DEL SERVICIO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA



HOSPITAL CENTRAL
DEFATURA DE EMERGENCIAS

DR HUMBERTO VIVES ACEVES
VOCAL DE TESIS
MEDICO DE BASE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA



DR RAUL MUCIÑO MALDONADO
VOCAL DE TESIS
MEDICO DE BASE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA



AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios o cualquiera que sea su forma, gracias por estos segundos que me das día a día para poder disfrutar los momentos de mi existencia.

Gracias, a mi Madre por darme la vida, enseñarme actitud, lucha, y a defender mis sueños e ideas.

Gracias a mi padre, por participar en mi educación, enseñarme a trabajar, y a esforzarme por los sueños. Por mantener mi carrera y a donar su vida a favor de sus hijos. GRACIAS JEFE.

Gracias, A MI ABUELO Raymundo por compartir su sabiduría, pasión y procurar siempre ser un líder no un jefe. Y así, cada uno de mis familiares que compartieron dolor, sacrificio entrega y que en algún momento me apoyaron , gracias hermano y Manita, tío Ray, Elia, los amo.

A mis Maestros, que toleraron, guiaron y enseñaron a lo largo de estos cuatro años Gracias Dr. Alejandro Bello, Dr. Muciño, Dr. Humberto Vives, y Al gran Dr. José Luis Rosas. Sin olvidar aquellos maestros que conocí en mis rotaciones y que también aportaron en mi formación. Al Dr. Ramírez Villalobos.

A la Institución Cruz Roja Mexicana que me permitió ser Traumatólogo.

A los pacientes que me permitieron atenderlos y colaboraron en mi formación.

A mis amigos, y compañeros de trinchera aquellos que desertaron y dejaron inspiración para corroborar que estaba en el lugar correcto.

Aquel amigo que me consoló, y me apoyó en las buenas y malas. gracias a todos ustedes Al personal Enfermería, Trabajo Social, Intendencia, Vigilancia, Rayos X etc., con los que compartí cuatro años de mi vida.

INTRODUCCIÓN

En la época actual , donde los automóviles son mas rápidos y los edificios mas altos , y el tipo de fracturas cada vez mas complejas se cuenta con variedad de tratamientos en los cuales los mejores resultados son casi siempre quirúrgicos, con una vasta variedad de material de osteosíntesis para realizar el procedimiento, actualmente con las tendencias de realizar pequeñas insisiones y de conservar el hematoma fracturario así como de conservar la circulación por medio de la No Desperiotización se han ideado varios métodos de fijación interna, sin dañar los tejidos blandos y circundantes, siendo parte de la osteosíntesis Biológica.

El trabajo actual se enfoca en fracturas de tibia diafisarias, siendo este uno de los huesos mas comprometidos del sistema músculo esquelético, en accidentes automovilísticos tipo atropellamiento y con una seria repercusión social por el largo tiempo de incapacidad laboral y gran incidencia de secuelas permanentes.

Para este tipo de fracturas, se han elegido diferentes materiales de osteosíntesis los cuales han obtenido buenos resultados dentro de los cuales los clavos centro medulares sólidos bloqueados no fresado, placas de bajo contacto ó LC DCP angostas, placas con tornillos unicorticales autorroscantes LCP angostas y las placas convencionales DCP angostas para tornillos 4.5mm han demostrado excelentes resultados a pesar de las malas expectativas.

El siguiente estudio se realiza con la finalidad de observar y demostrar los resultados del manejo quirúrgico de las fracturas de tibia utilizando la técnica quirúrgica de mínima invasión y comparando los resultados clínico radiológicos con el enclavado centro medular bloqueado y no fresado.

Si tomamos en cuenta la alta incidencia de estas fracturas cada vez mayor su complejidad para tratarlas y presentando complicaciones que siguen siendo un reto para el cirujano ortopédico, además tomando en cuenta la poca cobertura de partes blandas de la tibia que da un alto riesgo de comprometer y afectarse mas fácilmente la circulación endostica de la tibia.

Tomando en cuenta y basados en lo nuevos conceptos de la técnica de mínima invasión como lo es la osteosíntesis biológica, hemos realizado este estudio para observar los resultados clínico-radiológicos en un determinado tiempo del manejo de los pacientes y comparar los resultados de los pacientes tratados con clavos centromedular a tibia bloqueados no fresados.

INDICE

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

HIPÓTESIS

OBJETIVOS

UNIVERSO DE ESTUDIO

PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

ANTECEDENTES HISTORICOS

ANATOMIA

CLASIFICACION AO DE LAS FRACTURAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PLACAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CLAVOS

TÉCNICA QUIRURGICA

MATERIAL Y METODOS

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

TABLAS Y GRAFICAS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

JUSTIFICACIÓN

Las fracturas recientes traumáticas de tibia son muy frecuentes, además de las lesiones asociadas con las que se encuentra independientes de la edad, sexo, y ocupación, que el paciente realice, el siguiente estudio incluirá a pacientes que acudieron o fueron ingresados al servicio de urgencias del HOISPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA, Y que hallan cumplido los criterios para ser manejados quirúrgicamente con la técnica de mínima invasión con placas 4.5mm y con clavo centromedular bloqueado no fresado a tibia

HIPÓTESIS

Si entonces utilizamos la técnica quirúrgica atraumática en las fracturas diafisarias de tibia con placas angostas para tornillos 4.5mm deslizada submuscular con técnica de mínima invasión a tibia nos llevara a la curación de las fracturas en menor tiempo que si utilizamos la reducción cerrada y fijación interna con enclavado centromedular con clavo centromedular bloqueado no fresado a tibia?

De acuerdo al estudio realizado se busca demostrar que utilizando la técnica mínima invasiva con placas angostas para tornillos 4.5mm se presenta mejores resultados clínico-radiológicos, así como menor número de complicaciones que utilizando el enclavado centromedular bloqueado no fresado a tibia

Si consideramos que el preservar los tejidos blandos así como conservar el hematoma fracturario con la técnica mínima invasiva la curación de la fractura se presentara en el menor tiempo posible, conllevando con esto una rehabilitación temprana con el mínimo de secuelas para la extremidad lesionada.

OBJETIVOS

1. Evaluar los resultados de la técnica quirúrgica de mínima invasión en fracturas diafisarias de tibia, evaluar tiempo de curación completa.
2. Evaluar los resultados de la técnica quirúrgica de enclavado centromedular bloqueado no fresado en fracturas diafisarias de tibia, evaluar el tiempo de curación completa
3. Comparar los resultados de la técnica quirúrgica de mínima invasión en fracturas diafisarias de tibia con los resultados de la técnica quirúrgica de enclavado centromedular bloqueado no fresado a tibia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas complejas de tibia siguen siendo un reto para el cirujano ortopédico, dada la frecuencia en que se presentan, así cada vez la complejidad de las mismas es aun mayor, Para lograr los resultados satisfactorios adecuados, dado que esto nos provoca un alto índice de complicaciones y cada vez más complejas y a pesar de las técnicas modernas siguen teniendo alto índice de complicaciones.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La osteosíntesis con placas es todavía el tratamiento de elección para muchas fracturas, así como para traumas articulares, diálisis y antebrazo.

Desde 1960 ambas técnicas como los implantes usadas para la fijación interna con placas se desarrollan para proporcionar una buena curación de las fracturas

Más recientemente los nuevos tratamientos con placas enfocados a los principios de fijación biológica. Estos métodos intentan preservar el aporte sanguíneo e incrementar los rasgos de curación de la fractura a disminuir la necesidad de aplicar injerto óseo así como disminuir la incidencia de intervención y refractura. El progreso lento hacia mejorar el manejo de las partes blandas, evidencia la manera en las técnicas con placas son señaladas, de lo cual nace la pregunta cuál es el riesgo, beneficio de la estabilidad mecánica versus preservación de las partes blandas. Esta revisión histórica T. Miclau et. Demostró que las técnicas con placas afectan la circulación ósea, desarrollando la preocupación por mantener el soporte circulatorio.

Robert Daveis es recordado como el padre de la osteosíntesis moderna.

Biudiling y Danis en su trabajo de AIO introdujeron los principios en la reducción anatómica, fijación interna estable, preservación del soporte sanguíneo y movilización temprana sin dolor

La primera placa de compensación de la AO fue reportada en 1963 fue hecha de metal y semitubular con los orificios redondos, lo que rápidamente fue abandonada por no reunir los criterios de osteosíntesis.

En 1969 la placa de compensación dinámica o DCP fue introducida para tratamientos de fracturas.

El desarrollo de la fijación biológica tiene sus orígenes hace unos 20 años atrás

Desarrollándose estas técnicas quirúrgicas presionando el soporte sanguíneo o como lo que llamaron una fijación biológica.

El desarrollo de las nuevas placas preservando los tejidos desarrollando la placa puente así como la placa LC-DCP de mínimo contacto por sus siglas lo que disminuye los rangos de no unión aplicación de injerto óseo y la disminución de infecciones y refracturas.

Este concepto desarrolló un interés por Gerber que en 1990 desarrolló la fijación interna biológica de las fracturas.

Posteriormente Mast publico aquellas técnicas de reducción indirecta, particularmente en aquellas fracturas que no requería fijación interna con clavos intramedulares en fracturas conminutas articulares o particularmente, se minimizó la exposición directa del tejido óseo como del músculo llevando acaba una reducción por distracción.

En 1981 KINSAT C: realizo un estudio retrospectivo de 47 fracturas subtrocantericas utilizando dos técnicas diferentes con placas condilar a 95 utilizando reducción interna estable reducción anatómica comparándola con la reducción indirecta. Con esto demostró una incidencia alta de no unión u infección comparando a la reducción con 0% de complicaciones.

Baumgaertel diseño en 1992 un modelo reproducible de fracturas para el fémur de la oveja de tal forma que pudiesen investigar las diferencias entre la fijación anatómica regida y la biológica mediante puentes. Se demostró que la reducción indirecta y la aplicación de placas mediante puentes se obtienen resultados radiográficos, biomecánicos microangiograficos superiores obtenidos con la reducción de fragmentos con fijación anatómica.

Se aprecio el comienzo de la consolidación ósea en las 2 y 3 semanas de la reducción indirecta, mientras que en el caso de la reducción directa no se produjo hasta después de la sexta semana.

O. FSROUK y colaboradores también demostraron que en su estudio realizado en cadáveres con la aplicación de azul de silicona utilizándose dos técnicas en fracturas de fémur, utilizándose la técnica de mínima invasión y abordaje convencional lateral transvasto.

En lo cual demostraron que dicho material administrado a la arteria femoral se observo en menor cantidad en la técnica abierta transvasto, que en aquella en la que se utilizo la misma con dos incisiones pequeñas únicamente deslizándose la placa, siendo del implante, demostrándose así que con esta técnica se preserva la circulación ósea y los que conllevan a una cicatrización temprana de las fracturas con el mínimo de complicaciones.

ANATOMIA

La tibia es un hueso largo, par, no simétrico situado en la parte anterior e interna de la pierna, presenta dos curvaturas de sentido contrario: una superior, cóncava hacia fuera: otra inferior cóncava hacia dentro en forma de S itálica. Se le considera un cuerpo, una extremidad inferior.

Cuerpo es prismático con tres caras y tres bordes .

Caras se distinguen en interna externa y posterior. La cara interna, casi plana en sus extremidades, es convexa en su parte media y esta en relación directa con los tegumentos. En su parte más alta presenta inserciones para los tendones de la pata de ganso. La cara externa excava en forma de canal en su parte superior, una cresta vertical que divide esta cara en dos posiciones, una interna para el flexor común de los dedos del pie, otra externa para el tibial posterior.

Bordes son anterior, interior y externo. El borde anterior de la tibia esta torcido en S itálica. Es obtuso y redondeado. En sus dos extremos y cortante en su parte media. El borde interno, poco marcado por arriba, es muy prominente en su parte inferior. Presta una inserción a la aponeurosis ínterosea. En su parte inferior se bifurca circunscribiendo de este modo, entre sus dos ramas, un espacio triangular rugoso para ligamentos que termina por debajo en una pequeña carilla articular.

2.- Extremidad superior. Es muy voluminosa, cuadrangular y prolongada en sentido transversal. Su cara superior, destinada a articularse con los cóndilos femorales, presenta para este objeto, dos superficies horizontales, ligeramente excavadas en su centro, llamada cavidad glenoidea de la tibia.

Las dos cavidades glenoideas de la tibia, la tuberosidad interna, más desarrollada que la externa presenta por detrás una impresión rugosa, para la inserción del tendón del semimembranoso, por delante un canal horizontal. La tuberosidad externa en su parte posterior externa una carilla articular, de perímetro redondeado u oval que mira hacia abajo atrás y un poco afuera es la carilla perineal del hueso.

Las dos tuberosidades separadas por detrás por una escotada vertical se confunden íntimamente en su parte anterior. Por delante de la misma se ve una eminencia oval, llamado tubérculo anterior o tuberosidad anterior de la tibia. Del lado externo del tubérculo anterior, parte una cresta que es ascendente y termina en el tubérculo de Gerdy inserción de tibia anterior.

3.- Extremidad inferior. Menos voluminosa que la precedente, pero también de forma cuboidea. Por debajo se articula con la polca de astrágalo. Pose para este objeto, una

extensa superficie cuadrilátera, cóncava de adelante atrás, con una cresta antero posterior obtuso en su parte media y dos porciones laterales.

Por delante la extremidad inferior es conca y lisa. Por detrás es también convexa, el canal oblicuo para el tendón del flexor propio del dedo gordo. Por fuera se ve una excavación triangular de vértice superior.

Por dentro la extremidad inferior se prolonga en una apófisis descendente, llamada maleolo interno, la cara interior, lisa la cara externa, articular, el borde rugoso. El borde posterior, con un canal oblicuo para los tendones de los músculos tibia posterior y flexor común de los dedos del pie, el vértice dividido por una escotadura en dos eminencias una anterior y una posterior.

4.- Conformación interior. El cuerpo del hueso esta constituido por tejidos compacto, en el que se encuentra un conducto medular en su centro, mas ancho en sus dos extremidades que en su parte media. Las dos extremidades superior e inferior están formadas por tejido esponjoso.

Irrigación. Proveniente de la arteria anterior y el tronco tibioperoneo, las dos a su vez ramas de la arteria poplitea.

1.- Arteria Tibia Anterior. Nacida a nivel del anillo del soleo. En su trayectoria de cuatro ramas a) arteria recurrente tibia anterior, se distingue hacia arriba y se anastomosa por delante de la rodilla con las arterias articulares, b) Ramas musculares para el tibial anterior y músculos extensores. C) Arteria interna se dirige hacia dentro de ramas a la articulación y a los segmentos de la parte interna. D)Arteria maleolar externa, se dirige hacia fuera, en dirección hacia el maleolo externo y de la rama a la articulación al calcáneo y a los segmentos de la garganta del pie.

2.- Arteria Peronea. Desciende por la cara posterior a la pierna hasta la extremidad interósea en donde termina.

Durante su trayecto de ramas a los músculos soleo, tibial posterior y al hueso y al hueso peroné arteria nutricia

Termina por dos ramas de una de las arterias peronea que perfora el ligamento interóseo llega a la cara inferior de la pierna por delante de la articulación tibiotarsiana y se anastomosa con la arteria dorsal del tarso y con la maleolar externa, otra arteria peronea posterior que sigue la dirección del tronco principal y se ramifica por la parte externa del talón.

Debemos también que tomar a la arteria tibial posterior, que sigue el borde interno de la cara posterior de la pierna hasta el calcáneo.

Inervación. El nervio ciático mayor al llegar el hueco poplíteo se divide en dos ramas el ciático poplíteo externo y el ciático poplíteo interno y este posteriormente se transforma en tibial posterior.

1.- Nervio ciático poplíteo externo, el cual da ramas al nervio accesorio externo el nervio cutáneo peroneo, ramas musculares para el extensor común de los dedos del pie y el tibial anterior, el nervio musculocutáneo y el nervio tibial anterior. 2.- Nervio ciático interno, inerva a los músculos geminos, plantar delgado, soleo y poplíteo, ramas articulares para la rodilla y nervio safeno externo.

3.- Nervio Tibial posterior, de las ramas musculares para el poplíteo, el tibial posterior, los flexores tibial y peroneo de los dos dedos del pie y el soleo, ramas para la articulación tibiotarsiana, nervio cutáneo interno para la cara interna del talón, nervio cutáneo plantar del pie.

CLASIFICACION AO DE LAS FRACTURAS

41.- Segmento proximal

- A1.- Fractura simple en espiral.
- 41 al .2.- En la tuberosidad de la tibia
- A2.- Fractura simple oblicua
- A2.1.- Oblicua en el plano sagital.
- A2.2.-Oblicua en el o plano frontal.

42 TIBIA Y PERONE DIAFISARIOS

- A1.2 Sección Media
- A1.3 Sección Distal
- A2. Fractura simple oblicua
- A2.2 Sección Medial
- B1 Fractura desplazada con fragmento intermedio
- B2.2 Sección medial
- B2.3 Sección distal
- C1. Fractura compleja en espiral
- C1.1 Con dos fragmentos intermedios.
- C1.2 con tres fragmentos intermedios
- C2. Fractura compleja segmentaria
- C2.1 con su segmento intermedio fragmentado
- C2.2Con dos segmentos intermedios
- C2.3 Con dos segmentos intermedios

43 Tibia y Perone Distal.

- A3 Fractura Extraarticular Compleja
- A3.3 Trazo Que Se Extiende Hacia La Diálisis
- A2 Fractura Extraarticular Desplazada
- A2.2 Fragmento Anteromedial
- B2 Fractura Articular Parcial Con Depresión En Espiral
- B2 Frontal C1 Fractura Completa Articular Simple
- C1.3 Se Extiende Hacia La Diáfisis
- C2 Fractura Articular Simple Con Metafisis Multifragmentada
- C0.2.3 Se Extiende Hacia La Diáfisis

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PLACAS DCP ANGOSTAS DE 4.5 mm.

La placa de compresión DCP tal y como fue desarrollada y experimentada por PERREA en 1969 fue utilizada por primera vez en seres humanos con éxito por ALLGOWWER y CIOL.

Su geometría esférica no solo permite la compresión, sino que posibilita el mantenimiento de un auge congruente entre el tornillo u el agujero de la placa con diferentes ángulos de inclinación lo que da mayor adaptabilidad a diferentes situaciones de osteosíntesis lo que le da diferentes funciones o efectos tales como tirante, placa de protección, placa de compresión y placa de refuerzo. Tenemos además a la placa LCDCP por sus siglas en inglés de contacto limitado que tiene más ventajas sobre la DCP convencional, ya que protege la circulación endostica. .

El orificio de la placa de compresión dinámica esta constituidos por dos cilindros y otro horizontal lo que le permite la variedad de ángulo para los tornillos al igual que la de LC-DCP, esta ultima permita mas inclinación de ángulo a la posición del tornillo. La cabeza del tornillo tiene la forma esférica que le permite mejor adaptación a este cilindro. Para la colocación de estas placas es indispensable es indispensable la utilización de las guías de compresión y la guía neutral para cumplir dicha función de compresión.

De los materiales de los cuales se fabrican las hay de acero y de titanio puro este ultimo lo hace mas dúctil a la manipulación para adaptarlas al hueso siendo igual de resistencia que el acero inoxidable.

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LA REDUCCION CERRADA Y FIJACION INTERNA CON PLACA ANGOSTA PARA TORNILLOS 4.5mm POR TECNICA DE MINIMA INVACION.

Una vez que se a determinado el diagnostico en el manejo del paciente se determina la longitud del implante previa planeación preoperatorio.

Anestesiado el paciente previa asepsia de la extremidad y preparación de la misma se procede a preparar la extremidad lesionada. Generalmente no utilizamos manguito de isquemia. Se da la alineación, distancia del trazo de fractura, sobre la piel se calcula el sitio de la placa adosándola a la piel.

Se realizaran dos incisiones pequeñas de unos 3 mm proximal y distal a la fractura del lado medial de la tibia, se mantiene reducción sobre visualización directa con ayuda del intensificador de imágenes desliza la placa DCP angosta de 4.5mm previo modelo de la misma adosándola a la cortical medial de la tibial, posteriormente se perforan las corticales proximales y distales con el perforador eléctrico con una broca de 3.2 mm machueleando con la tarraja de 4.5mmn de forma alterna uno arriba y otro abajo colocándose tornillos de 4.5 mm de cortical o esponjoso respectivamente. Una vez colocada la placa se corrobora la colocación de la misma con la toma de radiografía.

Se cierran las heridas por donde se deslizo la placa y se cubren con un vendaje almohadillado dándose por terminado el evento quirúrgico.

TECNICA QUIRURGICA DE LA REDUCCION CERRADA Y FIJACION INTERNA POR MEDIO DE ENCLAVADO CENTROMEDULAR BLOQUEADO NO FRESADO.

Determinada la longitud del clavo centromedular sólido bloqueado , no fresado.

Y con efectos anestésicos ya instalados , se procede a realizar asepsia de la extremidad afectada,

Se procede a colocar campos quirúrgicos con técnica habitual , y sin isquemia , se realiza insición longitudinal de 5 cm. infrarotuliano , se incide tendón rotuliano y se rechaza de acuerdo al gusto del cirujano y facilidad técnica del mismo , se realiza portal de entrada con clavo iniciador y fresa canalada, punzón o broca 13 y control de fluoroscopia , se introduce clavo centromedular

Sólido y con maniobras gentiles y firmes se realiza reducción , se introduce clavo centromedular hasta zona metafisaria , a 1,5-2 cm. de la articulación tibioasragalina, se procede a realizar bloqueo con ayuda de arco de bloqueo distal , o con ayuda de intensificador de imágenes , se bloquea proximal , y se repara tendón rotuliano , se coloca o no drenaje espirativo se cierra por planos heridas quirúrgicas se coloca vendaje almohadillado y se da por terminado acto quirúrgico.

UNIVERSO DE TRABAJO

Nuestro Universo de estudio esta constituido por pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias del Hospital Central Cruz Roja Mexicana con el diagnostico de fractura Reciente Traumática de Tibia. Comprendido entre enero de 1999 al mes de julio 2003. Y los cuales cumplieras con los criterios de inclusión y exclusión.

MATERIAL Y METODOS

El siguiente trabajo fue un estudio prospectivo, comparativo, longitudinal, y se evaluaron los resultados con la prueba de probabilidad exacta de Fischer p menor de 0.05.

Se recabo toda la información del expediente clínico de todos los pacientes que tuvieron fracturas complejas de tibia, y que ingresaron al cubículo de urgencias que cumplieron con los criterios de inclusión y fueron manejados con reducción cerrada y fijación interna con placa angosta para tornillos 4.5mm por técnica de mínima invasión y aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y fueron manejados con reducción cerrada y fijación interna con clavo centromedular bloqueado no fresado, los cuales se ingresaron al Hospital de Cruz Roja Mexicana de México Distrito Federal en el periodo comprendido en el periodo del 1ero de Enero de 1999 al 1 ero de Julio de 2003.

Toda la información se vació en una hoja diseñada para la colección de los siguientes datos: Edad, Sexo, clasificación AO, tiempo quirúrgico, grado de consolidación a la cuarta, sexta, doceava, decimasexta, y decimoctava semana, consolidación completa, inicio de apoyo parcial, apoyo completo, tipo de material de osteosíntesis, presencia y tipo de complicaciones.

Aunque se recabo edad, sexo, y mecanismo de lesión, no se tomaron en cuenta en el estudio pues lo que se pretende es hacer la comparación postoperatoria, el tiempo de consolidación, así como las complicaciones.

De toda la información obtenida se manejaron en tablas y gráficos en porcentajes correspondientes, así como la descripción de cada recuadro.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Todos los pacientes con fractura de tibia diafisarias que ingresaron al Hospital Cruz Roja Mexicana por el área de Urgencias que fueron manejadas con tratamiento quirúrgico consistente en reducción cerrada y fijación interna con plana angosta para tornillos 4.5mm por técnica de mínima invasión .
2. Todas los pacientes con fracturas de tibias diafisarias que ingresaron al Hospital Cruz Roja Mexicana por el área de urgencia que fueron manejados con tratamiento quirúrgico consistente en reducción cerrada y fijación internas con clavo centromedular bloqueado no fresado.

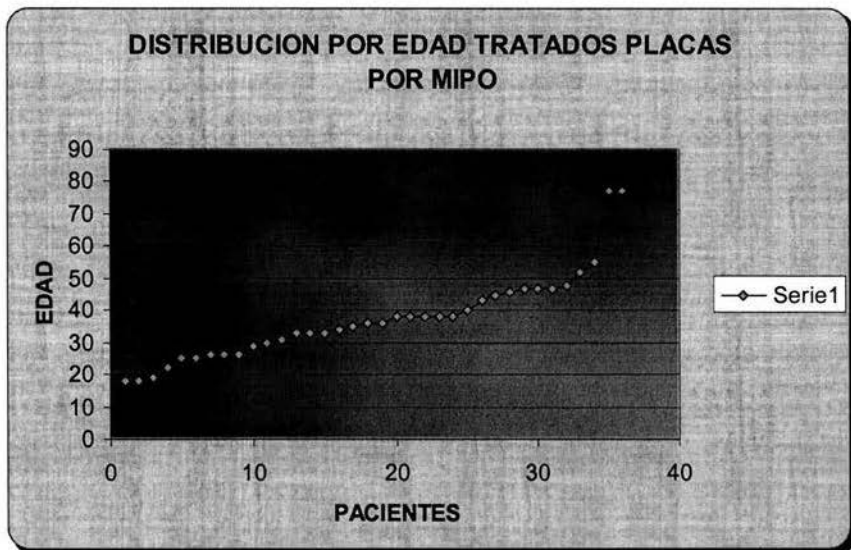
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes con lesiones concomitantes.
Traumatismo craneoencefálico moderado y grave.
Contusión profunda de tórax y abdomen.
Pacientes con fractura de otros huesos de otro segmento que limitara la rehabilitación de la extremidad pélvica lesionada.
3. Fracturas de tibia metafisarias
4. Fracturas de tibias diafisarias trazo transversal
5. Pacientes con fracturas de tibia que hallan sido manejadas con algún otro método.
6. Aquellos pacientes que continuaron tratamiento en otra institución o dejaron de llevar Tratamiento y seguimiento en este hospital.

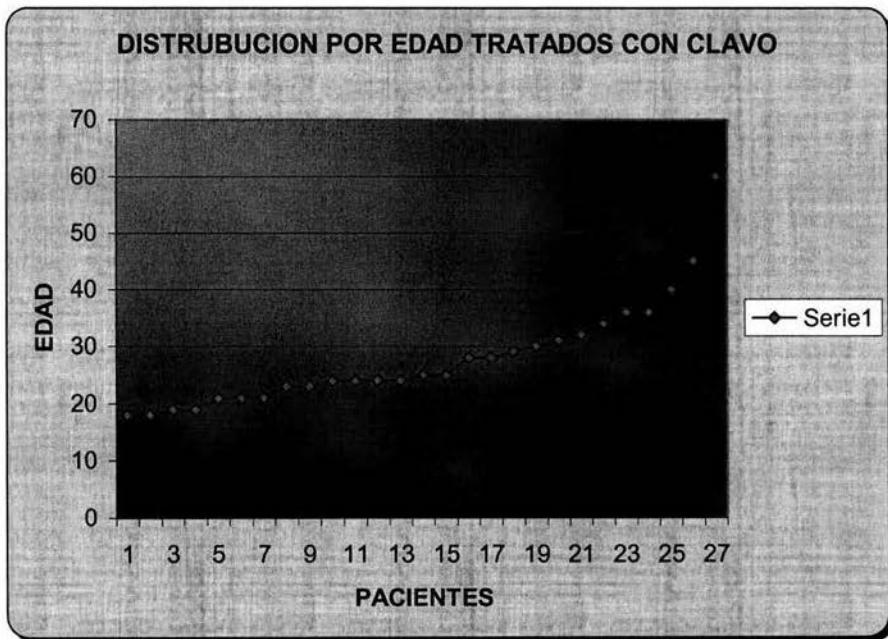
RESULTADOS

Se atendieron en total de 225 pacientes comprendidos entre el primero de enero de 1999 al primero de julio de 2003. De los cuales se excluyeron aquellos pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

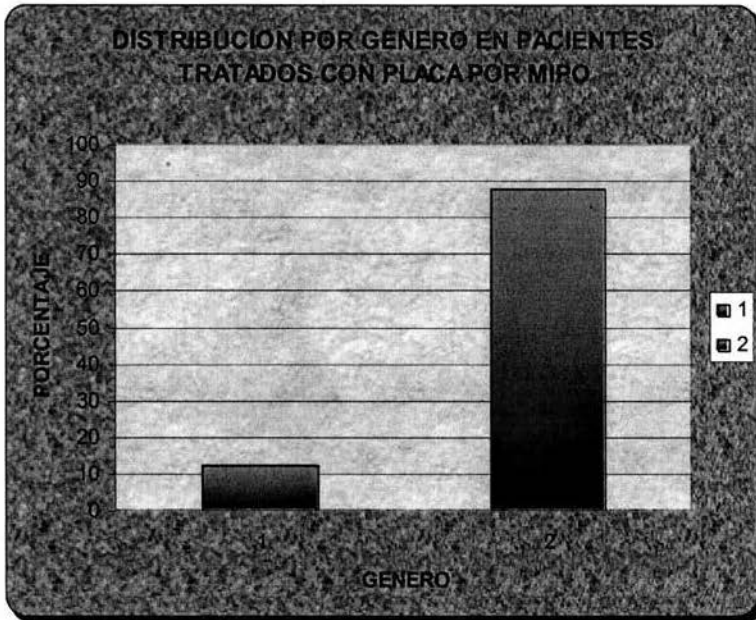
Se realizó el seguimiento de un total de 62 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. De los cuales 34 pacientes con fractura única de tibia diafisaria compleja tratada con placa para tornillos 4.5mm por técnica de mínima invasión. Y 28 pacientes con fractura única de tibia diafisaria compleja tratada con clavo centromedular no fresado bloqueado y que cumplieron con el seguimiento hasta completar su consolidación completa y alta del hospital por mejoría atendiendo las complicaciones y resolución de las mismas.



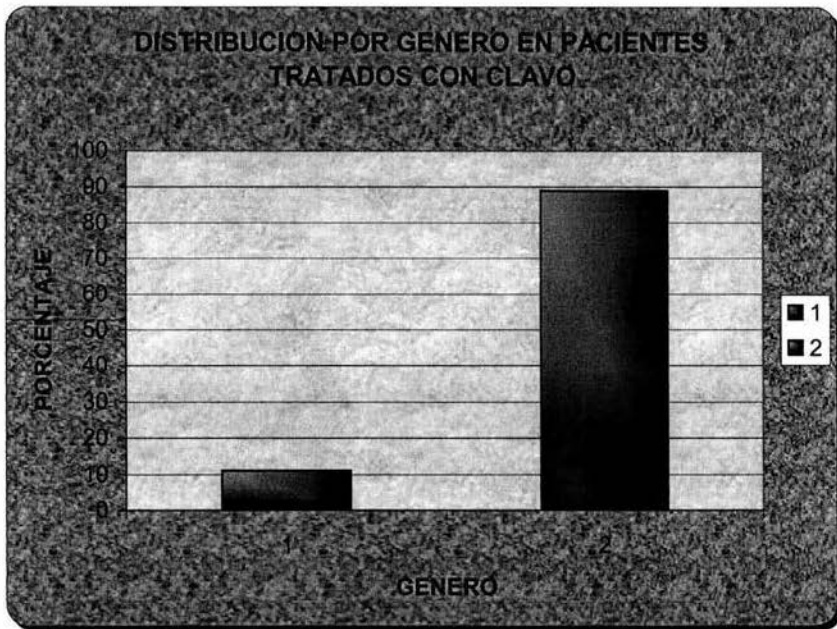
No existió un predominio claro de edad para aquellos pacientes que fueron tratados por placa por técnica MIPO, con un rango que van de los 18 años a los 77. aunque hubo un incremento en los pacientes de los 30 a los 40 años con un total de 20 pacientes de 34 atendidos.



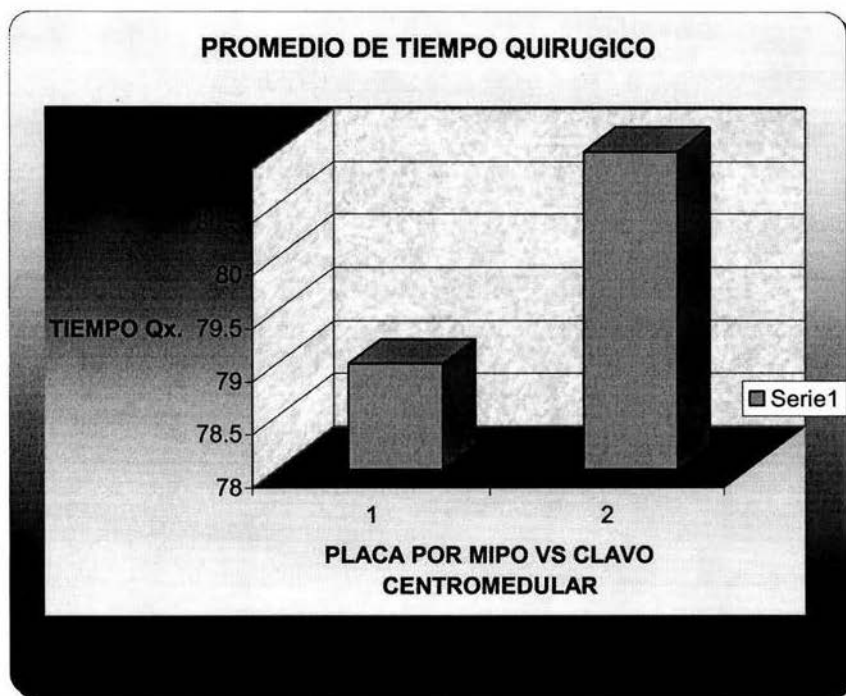
En el grupo de pacientes tratados con clavo centromedular se noto un incremento en el grupo productivo con una frecuencia de casi el 85 % comprendido entre los 25 a 45 años Con un rango de edad de los 18 años a los 64.



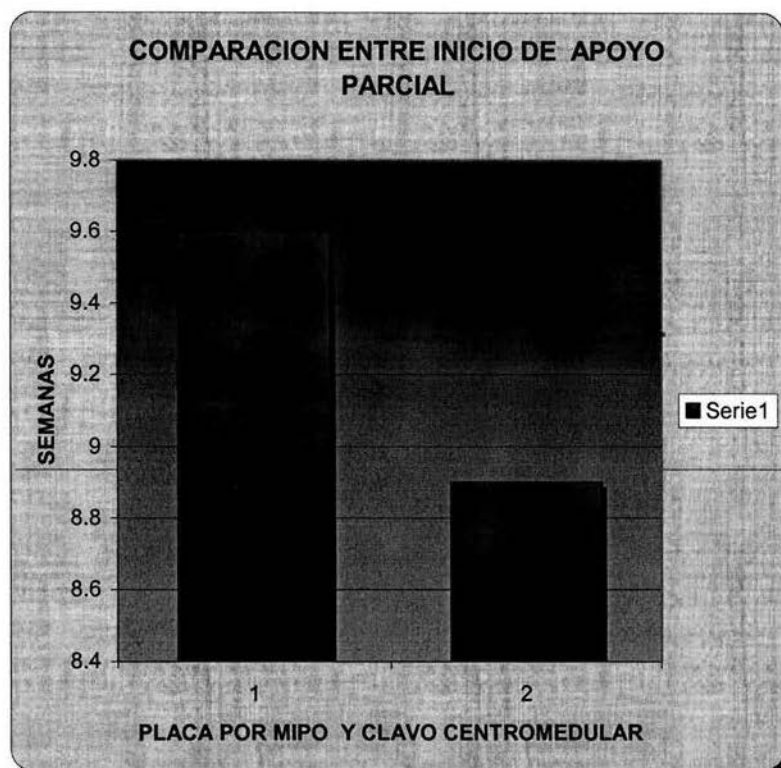
La distribución por género en aquellos pacientes tratados con placa por técnica MIPO fué predominante para el sexo masculino con 88% y 12% para el femenino.



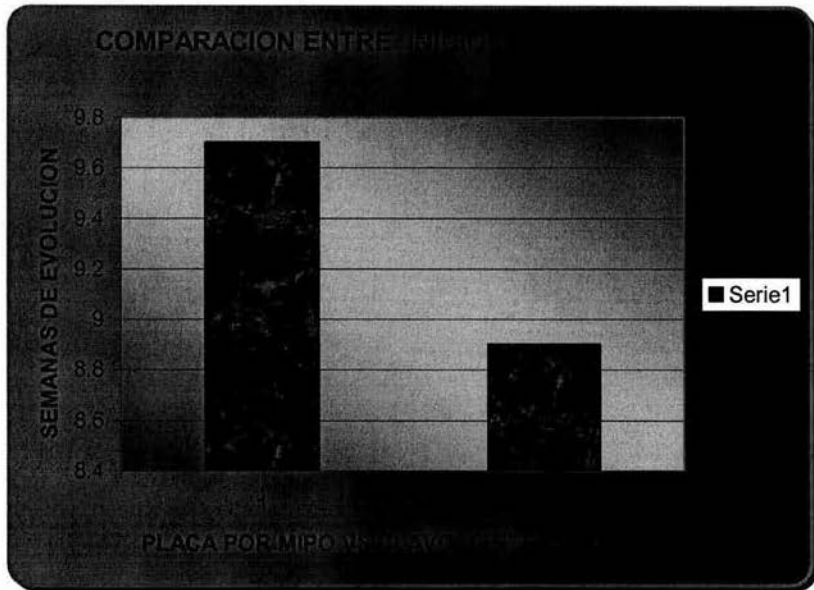
La distribución por género en los pacientes tratados con clavo centromedular fue de predominio masculino con 89% y 11 para el femenino.



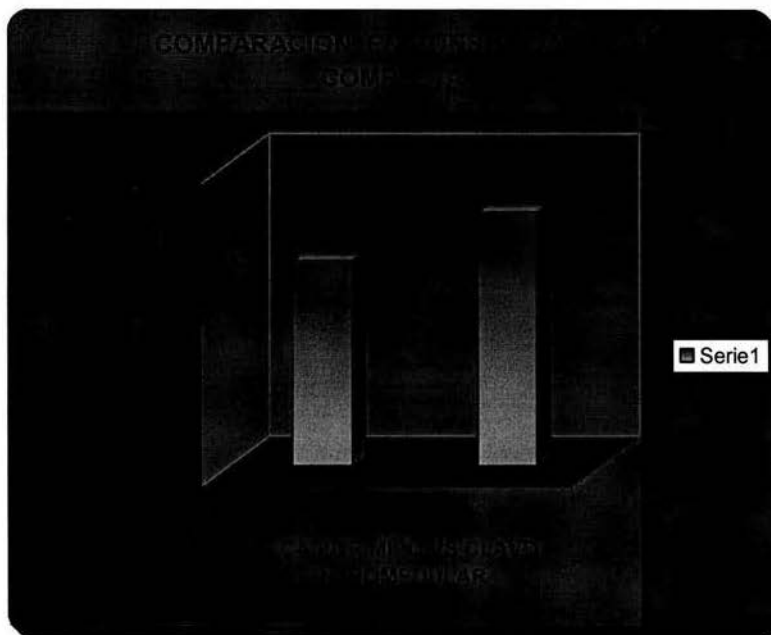
No existió un predominio importante del promedio del tiempo quirúrgico, siendo para la placa por técnica MIPO de 79 minutos promedio con un rango de 160 minutos a 30 minutos, mientras del clavo centromedular no fresado y bloqueado con un promedio del tiempo quirúrgico de 81 minutos con un rango que va de 30 a 150 minutos.



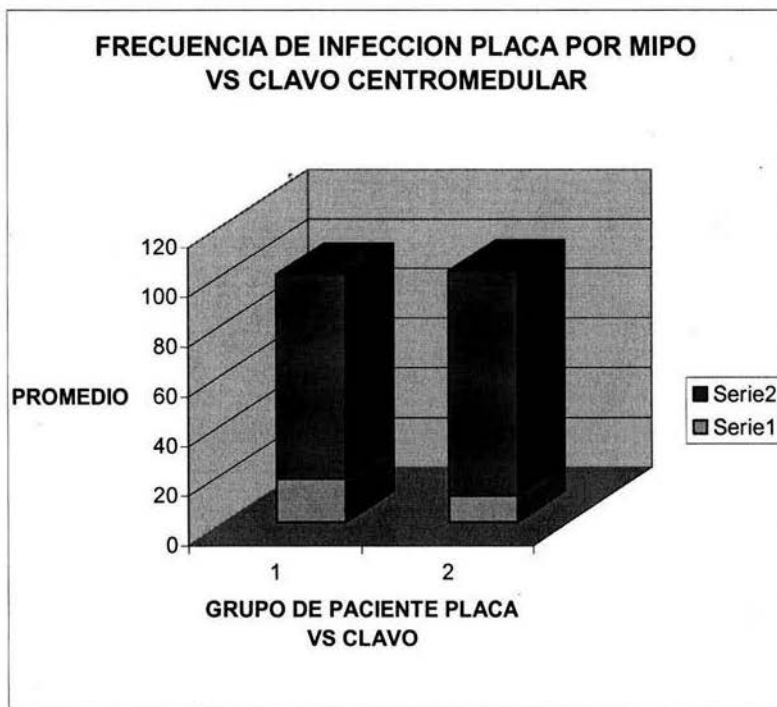
El inicio de apoyo parcial se realizó en un promedio antes en aquellos pacientes tratados con placa por técnica MIPO con un promedio de 9.6 semanas con un rango que va de la cuarta semana a la 20ava semana mientras que en el clavo centromedular no fresado bloqueado para tibia se indico apoyo parcial entre la cuarta y la 19 semana, esto indicado por el médico tratante en la consulta externa y como rango una consolidación grado II verificado con controles radiológicos.



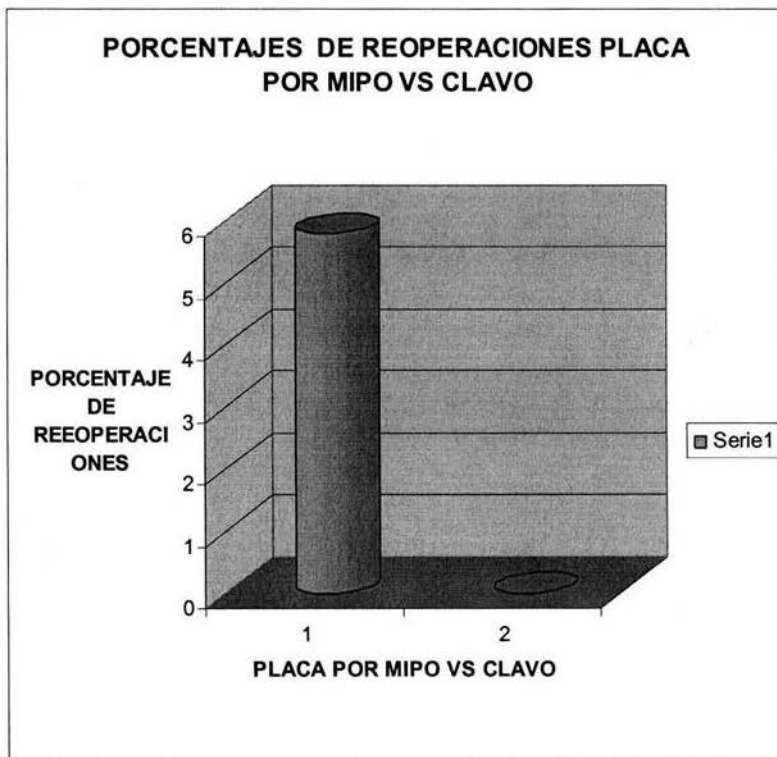
El inicio del apoyo total se indicó verificado con una consolidación grado III indicado en aquellos pacientes con consolidación GIII verificado radiológicamente en aquellos pacientes tratados con placa por MIPO con un rango que va de la 9 a las 27ava semana de postoperado con un promedio de 9.7 semana, mientras que en los pacientes tratados con clavo centromedular no fresado bloqueado con un rango que va de 9 a la 27ava semana con un promedio de 8.9 semanas de postoperado.



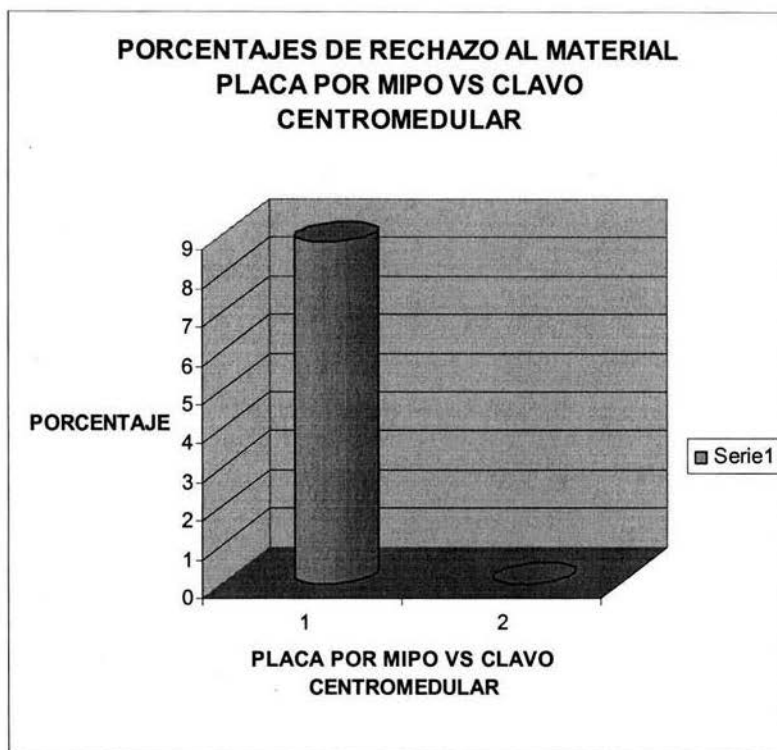
Se comparo en tiempo en promedio de consolidación tanto de placa por MIPO con un promedio de 20.4 semanas, con un rango que va de 12 a 48 semanas de evolución post quirúrgica, mientras que en el clavo centromedular con un promedio de 25 semanas de post operado con un rango que va 9na a la 76ava semana de evolución post quirúrgica.



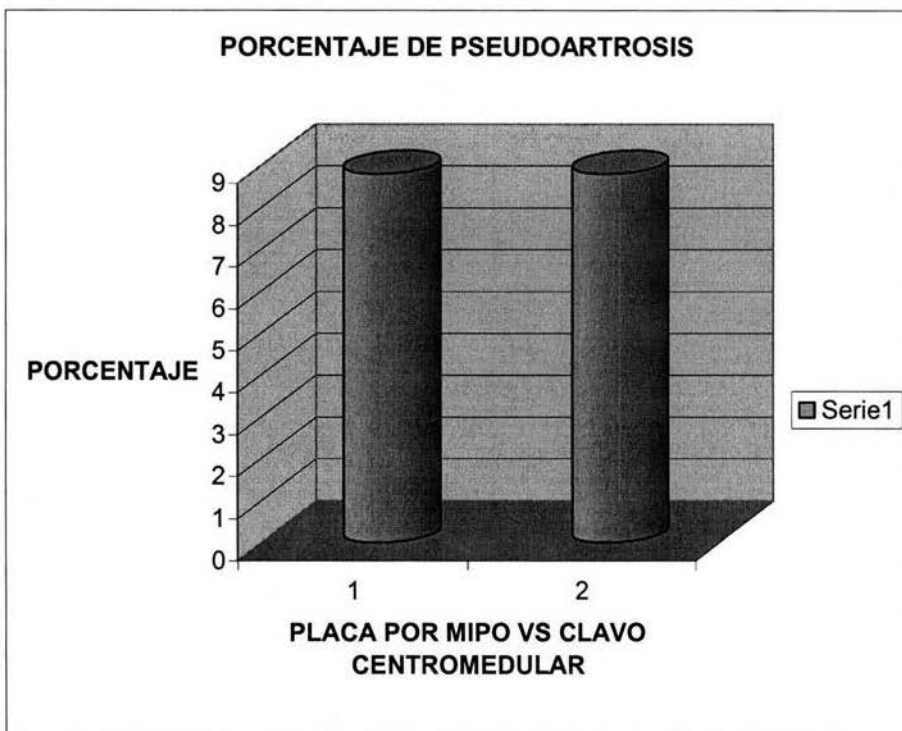
Se observa una frecuencia de infección del 17.8% en fracturas tratadas con placa por técnica MIPO, mientras que en los pacientes tratados con clavos fue del 10.7%. Se analizara mas adelante la asociación de proceso infeccioso con fracturas expuestas.



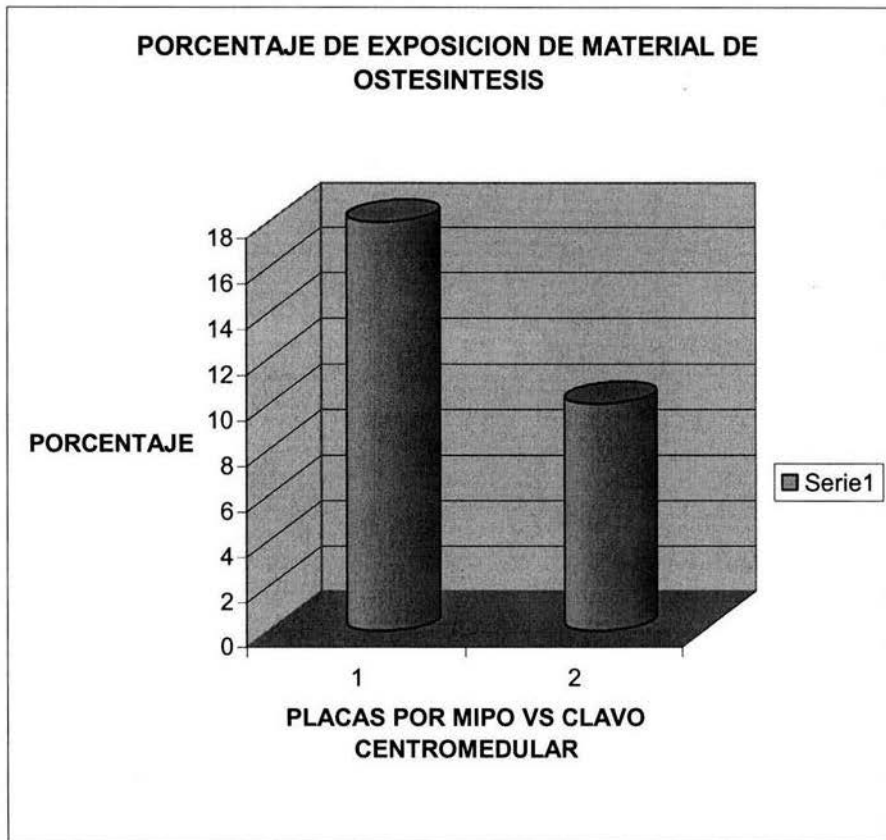
Se reintervinieron por falta de alineación y con una persistencia de recurvatum y rotación externa en un seis por ciento de pacientes tratados con placas por técnica MIPO, mientras que no se reintervinieron en los tratados con clavo centromedular.



Se presentó un total 9% de rechazo al material de osteosíntesis en aquellos pacientes tratados con placa por técnica MIPO, mientras no se encontró caso de rechazo al material de osteosíntesis tratados con clavo centromedular.

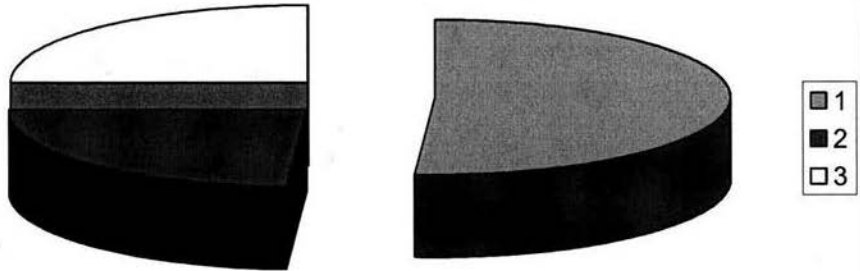


El porcentaje obtenido en aquellos tratados con placa por MIPO de pseudoartrosis fue del 8.8% y del 8.8 para aquellos tratados con clavo centromedular.



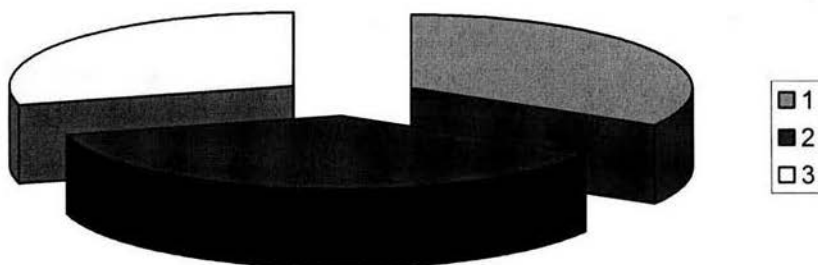
El porcentaje de exposición de material de osteosíntesis para aquellos tratados con placa por MIPO fue del 18%, mientras de aquellos tratados con clavo centromedular fue del 8%.

PORCENTAJE DE TIPOS DE FRACTURAS TRATADOS CON PLACAS POR MIPO



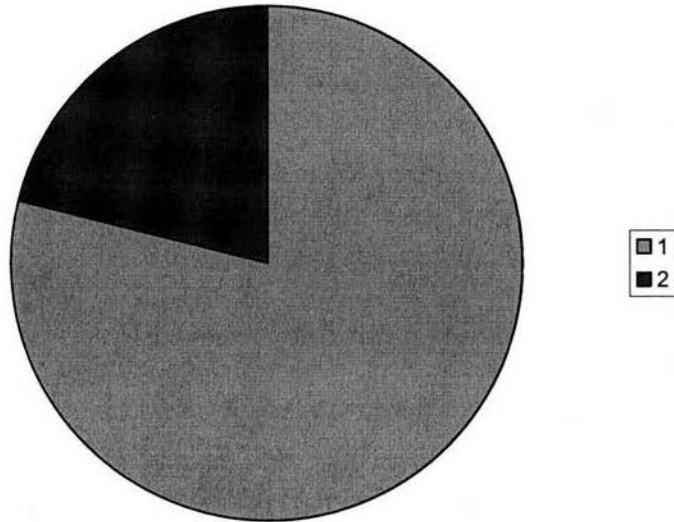
El porcentaje de de fracturas de acuerdo a la clasificación AO fue.
42A 51%, 42B 24%, y 42C 25%.

**PORCENTAJE DE TIPOS DE FRACTURAS TRATADAS
CON CLAVO CENTROMEDULAR**



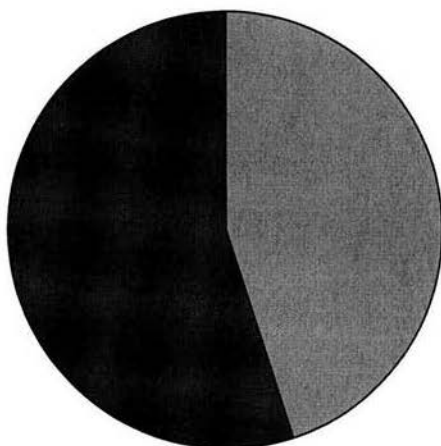
El porcentaje de fracturas de acuerdo a la clasificación AO fue 42A 33%, 42B 37%, 42C 29%.

**FRECUENCIA DE FRACTURAS EXPUESTAS
TRATADAS CON PLACAS POR MIPO**



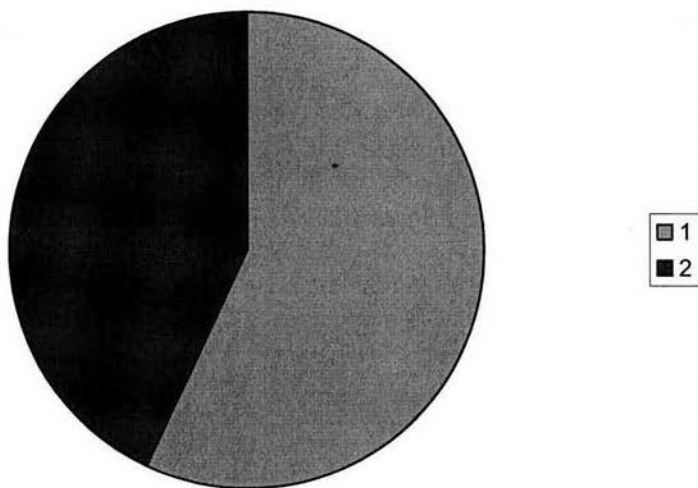
La frecuencia de fracturas expuestas que fueron tratadas con placa por MIPO fue del 22%

**FRECUENCIA DE FRACTURAS EXPUESTAS
TRATADAS CON CLAVO CENTROMEDULAR**



La frecuencia de fracturas expuestas tratadas con clavo centromedular no fresado, bloqueado fue del 55%.

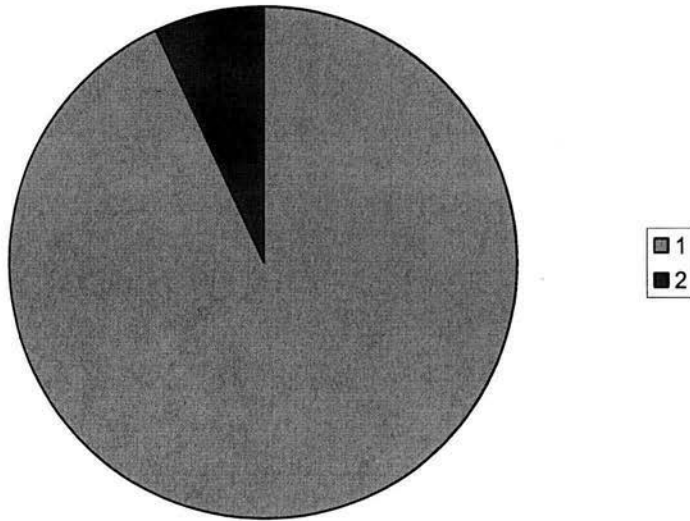
**TIPO DE EXPOSICION EN FRACTURAS TRATADAS
CON PLACAS POR MIPO**



El tipo de exposición de acuerdo a la clasificación de Gustillo fue tipo I del 57% y tipo II del 43%.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

**TIPOS DE EXPOSICION EN FRACTURAS
TRATADAS CON CLAVO CENTROMEDULAR**



Mientras que en los pacientes tratados con clavo centromedular de 55% del total de las fracturas estudiadas fueron expuestas de las cuales el 93 fue tipo IIIA y solo el 7% fue IIIB Siendo éste el tipo de lesión mas severa encontrada.

CONCLUSIONES

El grupo por género mas afectado fue el masculino en ambos grupos estudiados

El grupo por edad fue el económicamente activo el más involucrado en ambos casos

Comprendido entre los 20 y 45 años predominantes. No existe diferencia significativa entre el tiempo quirúrgico con una diferencia entre

Ambos procedimientos de 10 minutos.

Tampoco se encontró diferencia entre el inicio de consolidación e inicio de apoyo

Ambos procedimientos.

No se encontró diferencia significativa utilizando el valor de probabilidad exacta de Fischer igual ó menor de 0.05 en las 16 y la evaluación a las 36ava semana para el grado de consolidación GIII de Montoya.

El valor de probabilidad de Fischer evaluado para la semana 20 y 28ava resultó de 0.0301 y 0.027 respectivamente, concluyendo un valor significativo de diferencia para estas semanas de evaluación.

De los pacientes tratados con placa por MIPO 21% fueron expuestas, de las cuales el 57% fueron GI y el resto GII, y hubo una frecuencia de exposición de las placas en alrededor del 20% por lo que podemos concluir que existe una asociación entre fracturas expuestas y exposición del material de osteosíntesis, comparado que con aquellos pacientes tratados con clavo centromedular no fresado bloqueado hubo un 55% de fracturas expuestas severas grado IIIA de Gustillo en su mayoría y solo el 10% de exposición.

Se observo una tendencia de exposición, rechazo de material de osteosíntesis, y reintervenciones mayor en aquellos tratados con placa por MIPO, que en aquellos tratados con clavo centromedular no fresado bloqueado.

Podemos concluir por ultimo que la placa para tornillos 4.5 con técnica de Mínima Invasión NO ES UN IMPLANTE INADECUADO, comparada con el clavo centromedular no fresado bloqueado sino que sus indicaciones aun no han sido bien establecidas, ya que inclusive a nivel mundial existe nula literatura sobre su uso e indicaciones en fracturas diafisarias de tibia, motivo por el cual podríamos agregar que a lo largo de estos cuatro años nos hemos limitados a uso en fracturas expuestas, evitando colocarse en la zona de exposición, prefiriendo el borde lateral ó mas aun, lo mas posterior posible para evitar de esta manera su exposición.

BIBLIOGRAFIA

1. Injury Vol 28 suppl 1 1997
2. Danis R: theorie et. Pratique de l'osteosynthese paris. Masson 1947
3. Mueller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H Manual of internal fixation 3ed Bertin springer verlag 1991
4. Perren SM The concept of biological plating using the limited contact dynamic compression plate (LC-DCP) Injury (suppl) 1991; 1-41
5. Gerber C, Mast JW, Ganz R. Biological Internal Fixation, Arch Orthop. Trauma surgery 1990; 109:295-303
6. Mast, Jakob R, Ganz R. Plating and reduction technique in fracture surgery. Berlin Heidelberg New York. Springer 1989
7. Kinast C, Böhler BR, Mast JW, Ganz R Subtrochanteric Fracture Of the femur Results of treatment with the 95 condylar blade plate. Clin Orthop 1989; 238, 122-130
8. L. Lestut A. Laterger
9. M.E. Mueller ; Manual de Osteosintesis pag 235-254.
10. Heitemeyer U. Heirhofer G: La Osteosintesis de la diaphisis
11. Injury Vol 28 suppl N1 pp SA1-SA2 1997
Concepts of minimally invasive plate osteosynthesis
12. Injury Vol 28 Suppl No1 pp SA3, SA6 1997
The Evolution of modern plate Osteosynthesis
13. Fracture unstable of the tibia treated with a reamed intramedullary interlocking nail. Wiss da;Clinic Orthop, 1995 jun