



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Hospital de Traumatología y Ortopedia
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"
Instituto Mexicano del Seguro Social

"Estudio Comparativo de las Fracturas Diafisarias de la Tibia Tratadas Conservadora y Quirúrgicamente"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Especialista en Traumatología y Ortopedia
P R E S E N T A
DR. JAIME JIMENEZ CEDILLO



MEXICO, D. F.

1991



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 está 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.

INDICE

	Pag.
Justificación	1
Antecedentes bibliográficos	3
Problema científico	8
Hipótesis	9
Objetivos	9
Diseño experimental	10
Descripción del método y técnica a seguir	11
Tabla de calificaciones	12
Resultados	14
Características de las fracturas	19
Manejo conservador	21
Tiempo de consolidación	22
Calificaciones	23
Gráficas	25
Discusión	36
Conclusiones	38
Bibliografía	39

JUSTIFICACION

Tomando en cuenta que la extremidad inferior es uno de los principales órganos de la locomoción, y que esto nos permite realizar nuestras actividades diarias con mayor desenvolvimiento, consideramos que las lesiones que tienden a disminuir la funcionalidad de la extremidad inferior son dignas de ser estudiadas.

Las fracturas de la tibia son muy frecuentes en nuestro medio debido, en gran medida, a los avances tecnológicos y los medios de transporte de la ciudad, así como el gran auge de nuestro pueblo por las actividades deportivas; en especial el fútbol, sin tener la preparación física adecuada.

En el Hospital de Traumatología de Magdalena de las Salinas se recibe un promedio anual de 565 pacientes con fracturas de tibia de las cuales, en su gran mayoría, se trata de pacientes jóvenes en edad productiva, produciendo con esto un trastorno laboral importante; ya que se trata de pacientes que se someterán a un tratamiento prolongado con la consecuente incapacidad correspondiente.

Actualmente aún se discuten las indicaciones precisas del tratamiento conservador contra el quirúrgico en este tipo de lesiones. Sin embargo, se ha preconizado por muchos años el manejo conservador, de mayor interés a partir de los estudios realizados por Sarmiento (14), a pesar de esto en nuestra institución aún se toma con muchas reservas el tratamiento conservador y se opta por el manejo quirúrgico por el riesgo de la pseudoartrosis, corriendo con esto otro riesgo igual o más grave como lo es el de la infección.

Por lo tanto consideramos pertinente realizar un estudio para establecer diferentes indicaciones para el tratamiento conservador y el quirúrgico, evaluando clínica y radiológicamente los resultados obtenidos y las posibles causas de error en la decisión terapéutica.

Dicho estudio requiere un mínimo de material y es de manejo fácil para el paciente. Se cuenta en la Institución con el material y los servicios suficientes para su realización, por lo que no encontramos inconveniente en el seguimiento de los pacientes para el análisis adecuado de los resultados obtenidos con el tratamiento conservador y compararlos con los obtenidos quirúrgicamente en la misma Institución.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

El tratamiento conservador de las fracturas de la tibia, usando moldes de yeso u otro material, parece haberse iniciado en la escuela de Medicina de la antigua China y ha sido reintroducida por Dehne, Sarmiento y Latta (8). El principio es que en el sistema cerrado de los moldes de yeso las fuerzas dislocantes son transformadas en fuerzas de compresión activadas por los músculos. El escayolado es muy exitoso en fracturas de húmero, cúbito y tibia. Se acepta algún grado de acortamiento, especialmente en el húmero. En las fracturas de la tibia es esencial que el escayolado se aplique sólo cuando está estrictamente indicado; esto depende en el tipo y localización de la fractura. Tradicionalmente el manejo de las fracturas de la tibia, y otros huesos largos, ha sido predicado bajo el principio que la inmovilización del hueso lesionado debe hacerse con las articulaciones adyacentes. La rigidez de este principio ha sido cambiado por los resultados obtenidos con ciertas fracturas que han curado en la ausencia de la inmovilización. Un callo abundante frecuentemente visto en fracturas de pacientes activos, así como en aquellos con condiciones neurológicas espásticas, testifica el hecho que la osteogénesis continúa en la presencia de movilidad de las estructuras del hueso lesionado.

Henry Smith en 1840 era ampliamente consultado cuando los pacientes presentaban complicaciones de no curación de las fracturas; Smith tenía una cura simple y dramáticamente efectiva, él la llamaba miembro artificial, ahora lo conocemos como abrazadera. El la ponía en sus pacientes, los levantaba, los hacía caminar y ellos mejoraban; en visto de esto, parece que las fracturas curaban también (5).

Ernst Dehne reporta resultados satisfactorios con el tratamiento conservador, sin los beneficios de los rayos x, anestesia u otra medicación (1921,1924), inicialmente fueron manejados con colocación de bota larga de yeso y sometidos a tracción con posterior inicio a las 4-6 semanas de un molde de yeso para la marcha (5).

Ya Böhler enfatizaba, durante la I Guerra Mundial, la necesidad de organizar la cirugía de Trauma de las extremidades, desarrollando técnicas de transportación de pacientes. En relación a las fracturas de la tibia las siguientes técnicas de Böler han sobrevivido al paso del tiempo; superioridad de la técnica no operatoria, el yeso para marcha, técnica de enyesado ajustado a la piel y corrección de las angulaciones con cuñas en el yeso (5).

Lucas Championniere usaba masaje gentil para hipoalgesia permitiendo movilidad temprana activa supervisada, lo cual llevaba a unión temprana con restauración simultanea de la función. El enfatizaba la importancia de la alineación completa, pero en contraste, permanecía indiferente a restaurar la longitud completa. El observó que las fracturas curaban más rápido y mejor con un acortamiento de 1 a 1.5 cms. (5).

En 1940, gracias a los trabajos realizados por el Dr. Kuntscher se introduce al tratamiento de las fracturas de los huesos largos la introducción de un clavo centromedular en sección en forma de trébol, agregando el principio de la compresión elástica transversal (10), dando con ésto un avance en la comprensión de la formación del callo perióstico, también estudiado por Trueta (20).

Paul W. Brown publicó un análisis en el curso de fracturas compuestas con pérdida extensa de tejidos blandos incurridas en Viet-Nam. Dicho autor nunca documento que el soporte del peso en fracturas recientes produce

perdida progresiva de la longitud (2).

Sarmiento en 1963 concibió la idea de que las fracturas de la tibia podrían ser manejadas satisfactoriamente por medio de un molde especial que podía permitir la movilidad libre temprana de la articulación de la rodilla y deambulación con soporte del peso sin incrementar el acortamiento de la extremidad o interferir con la osteogénesis normal, tomando su idea de las prótesis para amputados por debajo de la rodilla (14).

La experiencia con este yeso funcional por debajo de la rodilla llevo a desarrollar una abrazadera que permitiera al paciente con fractura de tibia, liberar la articulación de la rodilla y el tobillo y soportar el peso dentro de un periodo relativamente corto después de la lesión inicial (16).

En 1979 Pankovich publica un trabajo de un número importante de fracturas de tibia tratados mediante clavos flexibles centromedulares con muy buenos resultados funcionales y bajo número de complicaciones (13).

Actualmente existen múltiples sistemas de fijación quirúrgica de fracturas de la tibia, de las cuales la tendencia actual es realizarlos sin abrir el foco de fractura evitando con ésto desperlostizar los fragmentos fracturados y conservar el hematoma formado. Sin embargo, cada vez son mayores las limitaciones para indicar el tratamiento quirúrgico de estas lesiones consideramos fracturas inestables cerradas de la tibia a aquellas con daño importante de tejidos blandos, desplazamiento completo, conminución significativa, mecanismo de trauma directo o superficie articular involucrada (19). Este tipo de fracturas de tibia son las únicas susceptibles de manejo quirúrgico adecuado. Una revisión reciente de la literatura revela que una elección apropiada de los pacientes produce recuperación más rápida y menor inestabilidad o deformidad residual con la fijación quirúrgica en

fracturas inestables cerradas de la tibia. Sin embargo, continúan reportando que en algunos casos se requiere del apoyo con molde de yeso funcional por debajo de la rodilla y complicaciones tales como: infección de herida, neuropraxia peroneal, síndrome compartamental, acortamientos importantes, mal-unión de la fractura, pérdida de la fijación por el clavo, migración del clavo y penetración en la articulación del tobillo por el mismo.

A pesar de los recientes avances técnicos en cuanto a equipo e implantes el tratamiento de elección para las fracturas de tibia es aún controvertido.

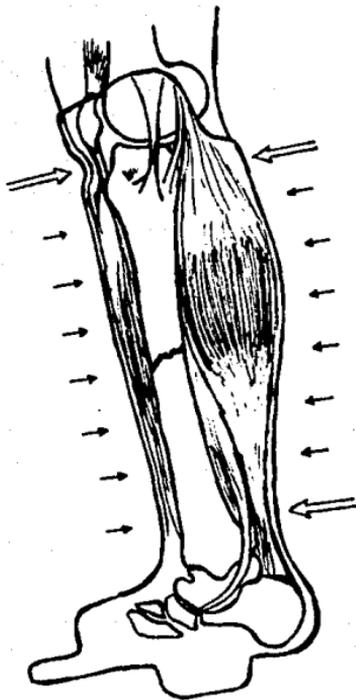


Fig. 1

Yeso funcional tipo Sarmiento para iniciar la marcha.

PROBLEMA CIENTIFICO

¿El promedio de días para obtener la consolidación en las fracturas diafisarias de la tibia tratadas conservadoramente es semejante al obtenido en sistemas de fijación interna?

VARIABLES INDEPENDIENTES

- 1. Tratamiento Conservador**
- 2. Tratamiento con Clavos de Ender**

VARIABLE DEPENDIENTE

- 1. Consolidación de las fracturas de la tibia**

HIPOTESIS

El tratamiento conservador en las fracturas diafisarias cerradas de la tibia ofrece resultados funcionales similares a los obtenidos con el uso de clavos flexibles.

OBJETIVOS

1. Analizar los resultados funcionales del tratamiento conservador de las fracturas diafisarias de la tibia, comparados con los resultados con clavos flexibles en el mismo Hospital.
2. Analizar clínica y radiológicamente las deformidades angulares y tiempo de consolidación de las fracturas de tibia manejadas conservadoramente, comparadas con los reportados con el manejo quirúrgico en el mismo Hospital.
3. Demostrar que los métodos mencionados son sencillos, factibles de realizar en todo Hospital y con un mínimo de complicaciones.

DISEÑO EXPERIMENTAL

TIPO DE ESTUDIO: Prospectivo, comparativo, observacional y transversal.

UNIVERSO DE ESTUDIO: Pacientes susceptibles de sufrir fracturas de tibia que pertenezcan al sistema IMSS.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes mayores de 18 años y menores de 80 años
- Fracturas diafisarias
- Fracturas cerradas
- Mecanismo de lesión de baja energía
- Evolución menor de 7 días
- Obtener una reducción con deformidades angulares menores de 5° y afrontamiento mayor del 60%

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes menores de 18 años y mayores de 80 años
- Fracturas expuestas
- Fracturas infectadas
- Fracturas en terreno patológico
- Fracturas conminutas y multifragmentadas

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- Todos aquellos pacientes que habiendo cubierto los criterios de inclusión se eliminan por alta voluntaria, defunción o padecimientos concurrentes que alteren la evolución del seguimiento.

DESCRIPCION DEL METODO Y TECNICA A SEGUIR

Se captará al paciente en su fase aguda para realizar maniobras de reducción y alineación en caso de que las requiera, se colocará un molde de yeso muslopodalico permitiéndole la deambulación sin apoyo con muletas con cita 3-5 semanas de acuerdo a evolución, para recambio a yeso tipo Sarmiento a las 3-4 semanas,, permitiéndole el apoyo completo con una sola muleta o sin ella. Manejo similar al descrito por Sarmiento en su libro sobre: El Tratamiento Funcional Incruento de las Fracturas (17); y por De Palma en: Tratamiento de Fracturas y Luxaciones (3).

Se tomarán radiografías adecuadas de las fracturas previamente a la colocación del molde de yeso muslopodalico, posterior a la reducción y a la colocación del yeso tipo Sarmiento y retiro del mismo, con controles mensuales hasta la consolidación clínica y apoyo completo sin muletas.

Se valorará en cada cita el dolor, la movilidad de la rodilla y la posibilidad de la marcha con y sin muletas.

Se compararán los resultados obtenidos con los reportados con el uso de los clavos flexibles de Ender.

TABLA DE CALIFICACIONES

CLINICA:

1. Dolor

Ausente	2
Solo con la marcha	1
Continuo	0

2. Movilidad de rodilla

Flexión completa	2
Flexión hasta 90°	1
Flexión menor de 90°	0

3. Marcha

Independiente	2
Con bastón	1
Con muletas	0

RADIOGRAFICA:

1. Consolidación grado III	2
Consolidación grado II	1
Consolidación grado I	0

2. Deformidades

Alineada	2
Menores de 5°	1
Mayores de 5°	0

TOTAL

Resultados buenos: 9-10 puntos

Resultados regulares: 5-8 puntos

Resultados malos: 0-4 puntos

CRITERIOS DE CONSOLIDACION

GRADO I: Fractura francamente visible

GRADO II: Trazo visible con callo óseo blando

GRADO III: Trazo visible parcialmente, con una cortical consolidada
y trabeculación, existiendo callo óseo formado

GRADO IV: No se visualiza trazo de fractura y existe remodelación

RESULTADOS

Se completó el estudio comparativo con un seguimiento de 30 pacientes tratados conservadoramente y posteriormente se compararon los resultados con una muestra de 30 pacientes tratados con clavos de Ender que cumplieran con los criterios de inclusión.

Se realizó un seguimiento de 30 pacientes tratados conservadoramente desde la fecha de su fractura hasta la consolidación clínica y radiográfica. De los 30 pacientes 29 correspondieron al sexo masculino y uno al sexo femenino (Graf. 1), la edad varió de una mínima de 18 años hasta una máxima de 58 años con un promedio de 29.2 años y predominio en la 3a. década de la vida (Graf. 2).

Las fracturas se presentaron, en su mayoría, en el lado derecho; siendo un total de 25 del lado derecho y 5 del lado izquierdo, (Graf. 3).

El tercio afectado fue de: 24 en tercio medio y 6 en tercio distal, no presentando ninguna en tercio proximal (Graf. 4).

El peroné se encontraba íntegro en 12 de las fracturas de la tibia (40%) y fracturado en 18 de ellas (60%).

El trazo de las fracturas se presentó de la siguiente manera: 9 transversos, 11 oblicuos cortos, 8 oblicuos largos y 2 espiróideos.

Se realizaron revisiones mensuales evaluando estabilidad clínica y datos de consolidación radiográfica, valorando el retiro del yeso de acuerdo a estas características. El uso del yeso se prolongó un promedio de 9.16 semanas con un mínimo de 6 semanas y un máximo de 12 semanas.

Se permitió el apoyo de acuerdo a la estabilidad del trazo en un promedio de 4.8 semanas con un mínimo de 1 semana en fracturas transversas sin

desplazamiento y peroné íntegro y un máximo de 8 semanas en fracturas espiroideas u oblicuas largas con desplazamientos importantes y peroné fracturado.

Se consideró consolidación de la fractura cuando se apreciaba radiográficamente desaparición parcial del trazo de fractura con una cortical consolidada y formación de callo óseo.

El tiempo de consolidación global de las fracturas fue de 13.37 semanas con un mínimo de 8 semanas en los casos de fracturas transversas que iniciaron más tempranamente la marcha, y un máximo de 24 semanas para los casos de fracturas espiroideas u oblicuas largas con apoyo parcial prolongado.

El tiempo de consolidación, cuando se encontraba el peroné íntegro, fue de 11 semanas; ya que la mayoría se trataba de fracturas transversas que iniciaron tempranamente el apoyo completo y cuando se encontraba el peroné fracturado, el tiempo fue de 15.05 semanas.

El promedio de tiempo de consolidación de acuerdo al trazo de fractura fue como sigue: transverso 9.77 semanas, oblicuo corto 14.4 semanas, oblicuo largo 16 semanas y espiroideo 14 semanas.

Las calificaciones de los pacientes fueron: 19 pacientes 10 puntos, 6 pacientes 9 puntos y 4 pacientes 8 puntos. Un paciente no fue calificado ya que requirió enclavado centromedular por presentar datos de pseudoartrosis hipertrófica considerándose como resultado malo. Se consideraron 25 resultados buenos, 3 regulares y 2 malos. El otro resultado considerado malo, fue por consolidación con valgo de 14° y antecurvatum de 13°; sin embargo, no presentaba sintomatología ni insatisfacción por parte del paciente.

Complicaciones: Durante las revisiones se presentó una refractura de un paciente que al retiro del molde de yeso sufrió una caída de los escaleras, requiriendo reducción por deformidad en valgo y recolocación de molde de yeso, consolidando posteriormente sin deformidades angulares.

Se presentaron un total de 8 pacientes con consolidación de sus fracturas con deformidades angulares: 5 pacientes en un solo plano y 3 pacientes en dos planos. De estos pacientes sólo 4 presentaban deformidades angulares mayores de 5° sin embargo no eran sintomáticas ni presentaban insatisfacción por parte de los pacientes.

Se presentó un caso de pseudoartrosis hipertrófica la cual requirió de enclavado centromedular con clavo de Muller.

Después de terminado el seguimiento de los pacientes tratados conservadoramente, se procedió a la recopilación de los resultados obtenidos con el tratamiento con clavos de Ender tomando en cuenta los criterios de inclusión previstos.

De los pacientes valorados, 22 fueron del sexo masculino y 8 del sexo femenino (Graf. 1A). El predominio de edad fue mayor en la 2a. y 3a. década (Graf. 2A). Las fracturas se presentaron 20 del lado derecho y 10 del lado izquierdo (Graf. 3A). Se encontraron 6 en tercio proximal, 11 en tercio medio y 13 en tercio distal (Graf. 4A). El tiempo promedio de consolidación fue de 12 semanas.

Se encontró que en los pacientes manejados con clavos de Ender se requirió posteriormente colocación de molde de yeso tipo Sarmiento, a las 2 semanas del postoperatorio, para iniciar la marcha manteniéndose el mismo por 4 semanas.

En cuanto a las complicaciones, se encontraron 2 pacientes con deformidades angulares menores de 10° . Únicamente un paciente evolucionó a la pseudoartrrosis.

Además, 2 pacientes presentaron limitación de la movilidad de la rodilla y 4 pacientes irritación pararrotulena.

RESULTADOS

NUMERO DE PACIENTES: 30

PERIODO DE SEGUIMIENTO: Mínimo: 14 semanas

Máximo: 54 semanas

Promedio: 27.56 semanas

DISTRIBUCION POR SEXO: Sexo Masculino: 29 pacientes

Sexo Femenino: 1 paciente

DISTRIBUCION POR EDADES: Edad Mínima: 18 años

Edad Máxima: 58 años

Promedio: 29.2 años

CARACTERISTICAS DE LAS FRACTURAS

LADO AFECTADO

Derecho: 25 (83.3%)

Izquierdo: 5 (16.6%)

TERCIO AFECTADO

Proximal: 0

Medio: 24 (80%)

Distal: 6 (20%)

AFECTACION A PERONE

Peroné Integro: 12 (40%)

Peroné Fracturado: 18 (60%)

CARACTERISTICAS DE LAS FRACTURAS

TIPO DE TRAZO		PERONE	
		Integro	Fracturado
Transverso	9 (30%)	7	2
Oblicuo corto	11 (36.6%)	4	7
Oblicuo largo	8 (26.6%)	0	8
Espiroideo	2 (6.6%)	1	1

MANEJO CONSERVADOR

USO DEL YESO

Mínimo: 6 semanas

Máximo: 12 semanas

Promedio: 9.16 semanas

INICIO DEL APOYO

APOYO PARCIAL

Mínimo: 1 semana

Máximo: 8 semanas

Promedio: 4.8 semanas

APOYO COMPLETO

Mínimo: 4 semanas

Máximo: 16 semanas

Promedio: 10.63 semanas

TIEMPO DE CONSOLIDACION

TIEMPO DE CONSOLIDACION GLOBAL

Mínimo: 8 semanas

Máximo: 24 semanas

Promedio: 13.37 semanas

TIEMPO DE CONSOLIDACION

Peroné Íntegro: 11 semanas

Peroné Fracturado: 15.05 semanas

TIEMPO DE CONSOLIDACION POR TRAZO

Transverso: 9.77 semanas

Oblicuo corto: 14.4 semanas

Oblicuo largo: 16 semanas

Espiroideo: 14 semanas

CALIFICACIONES

CLINICA

27 Pacientes: 6/6

2 Pacientes: 5/6

RADIOGRAFICA

21 Pacientes: 4/4

4 Pacientes: 3/4

4 Pacientes: 2/4

CLINICO/RADIOGRAFICA

19 Pacientes: 10/10

6 Pacientes: 9/10

4 Pacientes: 8/10

RESULTADOS FINALES

Buenos: 25 Pacientes (83.3%)

Regulares: 3 Pacientes (10%)

Malos: 2 Pacientes (6.6%)

Resultados Malos: Un paciente requirió enclavado centromedular de Muller por datos de pseudoartrósis hipertrófica y deformidad progresiva en antecurvatum, el cual no recibió calificación.

Un paciente consolidó con valgo de 14° y antecurvatum de 13° por lo que se considera un resultado malo.

CONSOLIDACION DE FRACTURAS

DEFORMIDADES ANGULARES

Alineada: 21 Tibias (70%)

Deformidad: 8 Tibias (26.6%)

DEFORMIDADES

En un sólo plano: 5 pacientes

En dos planos: 3 pacientes

En varo: 4 (3°, 5°, 8°, 8°)

En valgo: 2 (3°, 14°)

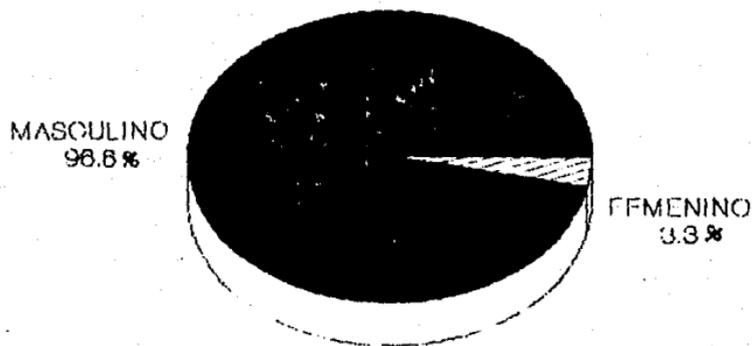
En antecurvatum: 2 (5°, 13°)

En recurvatum: 3 (5°, 6°, 8°)

Sólo 4 pacientes presentaron deformidades angulares mayores de 5°.

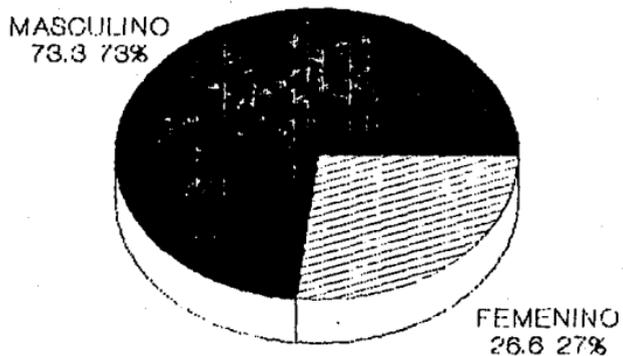
El 83.3% de los pacientes (25) consolidaron con Tibia alineada o deformidades angulares menores de 5°.

**DISTRIBUCION POR SEXO DEL TOTAL DE
PACIENTES CON FRACTURAS DE TIBIA CON
TRATAMIENTO CONSERVADOR.**



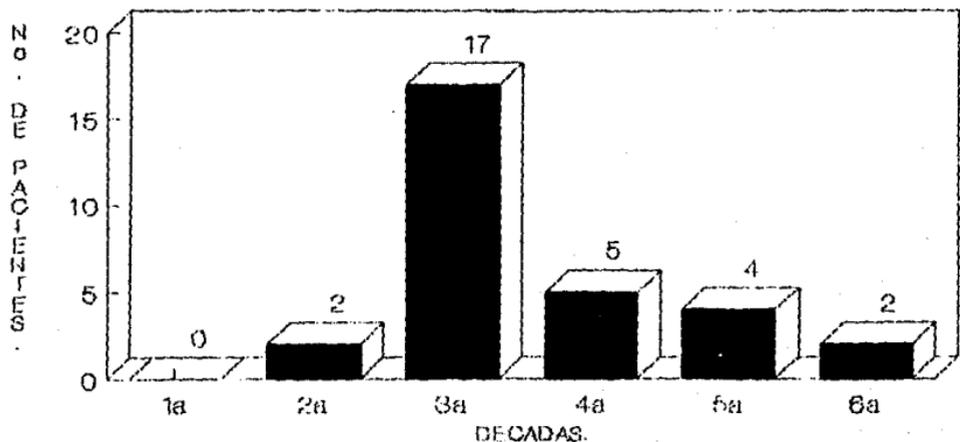
GRAFICA NO. 1
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**DISTRIBUCION POR SEXO DEL TOTAL DE
PACIENTES CON FRACTURAS DE TIBIA CON
CLAVOS DE ENDER.**



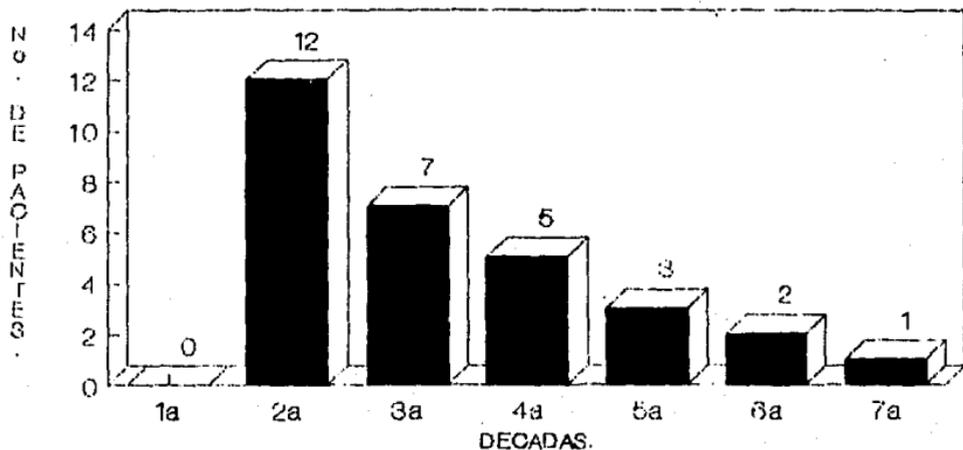
GRAFICA NO. 1A
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**DISTRIBUCION POR EDADES EN DECADAS DE
LOS PACIENTES SOMETIDOS AL ESTUDIO.
TRATAMIENTO CONSERVADOR**



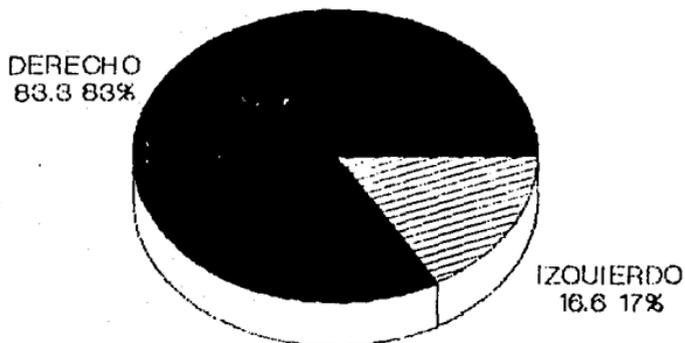
GRAFICA NO. 2
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**DISTRIBUCION POR EDADES EN DECADAS DE
LOS PACIENTES SOMETIDOS AL ESTUDIO.
CLAVOS DE ENDER.**



GRAFICA NO.2A.
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

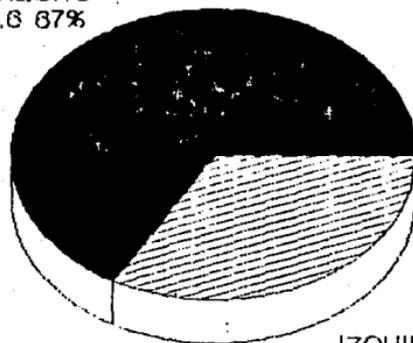
**FRECUENCIA DEL LADO AFECTADO EN FRACTURA
DE TIBIA DE LOS CASOS ESTUDIADOS.
TRATAMIENTO CONSERVADOR.**



GRAFICA NO.3
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**FRECUENCIA DEL LADO AFECTADO EN FRACTURA
DE TIBIA DE LOS CASOS ESTUDIADOS.
CLAVOS DE ENDER**

DERECHO
66.6 67%

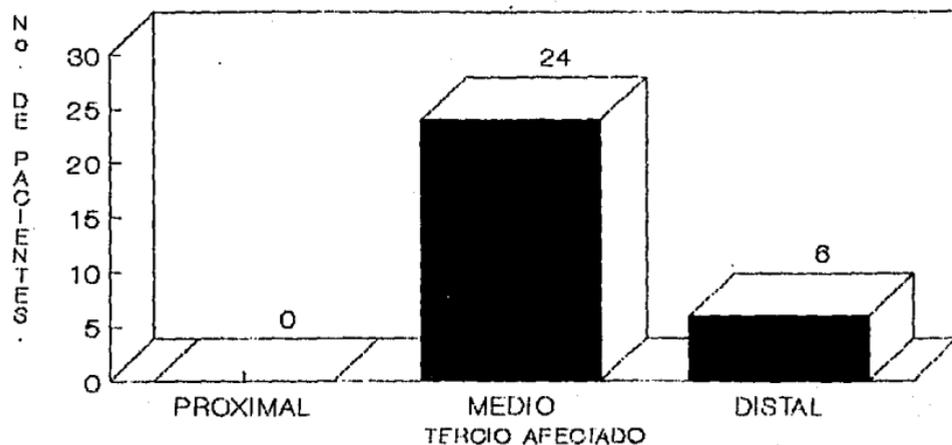


IZQUIERDO
33.3 33%

- 30 -

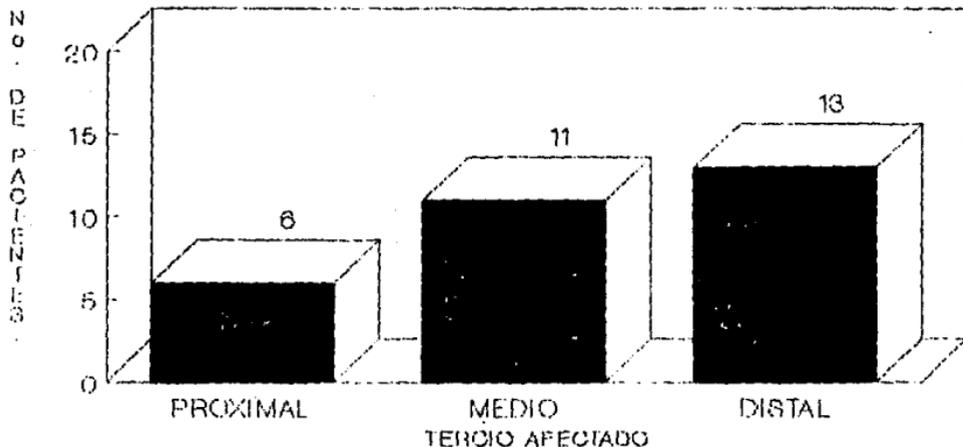
GRAFICA NO.3A
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**FRECUENCIA DEL TERCIO AFECTADO EN FRAC
TURAS DE TIBIA DE LOS CASOS ESTUDIADOS
TRATAMIENTO CONSERVADOR**



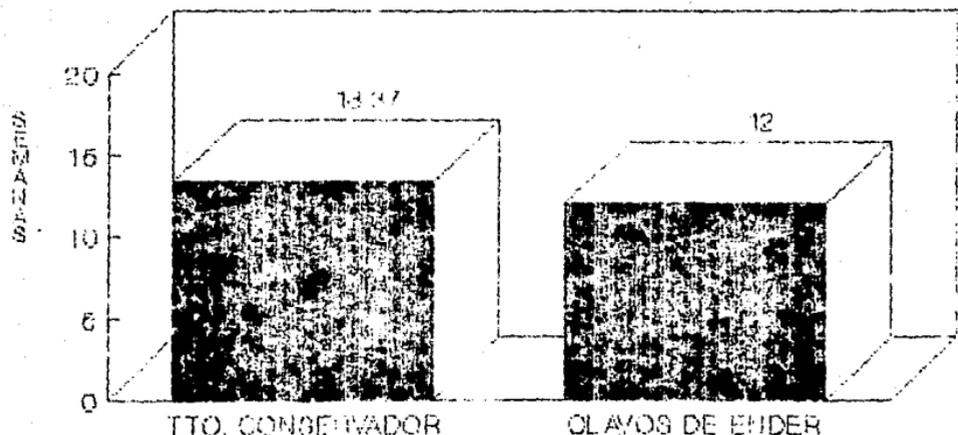
GRAFICA NO.4
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**FRECUENCIA DEL TERCIO AFECTADO EN FRAC
TURAS DE TIBIA DE LOS CASOS ESTUDIADOS
CLAVOS DE ENDER.**



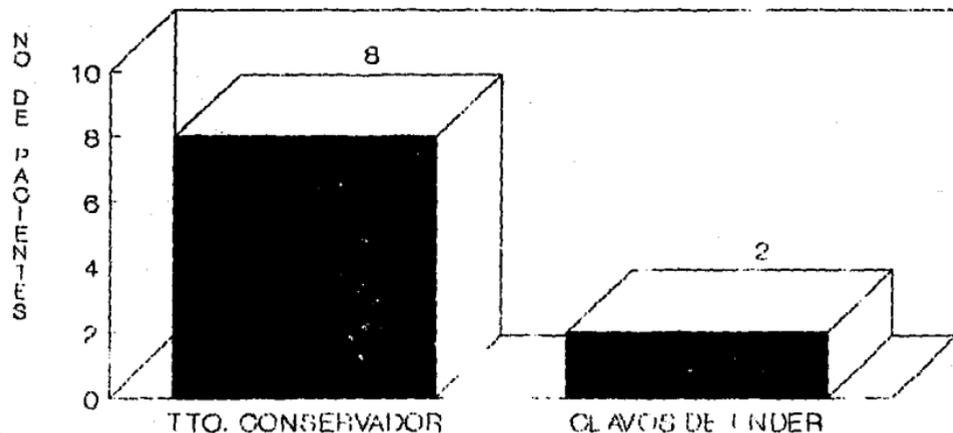
GRAFICA NO.4A.
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**TIEMPO DE CONSOLIDACION EN SEMANAS DE
LAS FRACTURAS DE TIBIA CON TRATAMIENTO
CONSERVADOR Y CLAVOS DE ENDER.**



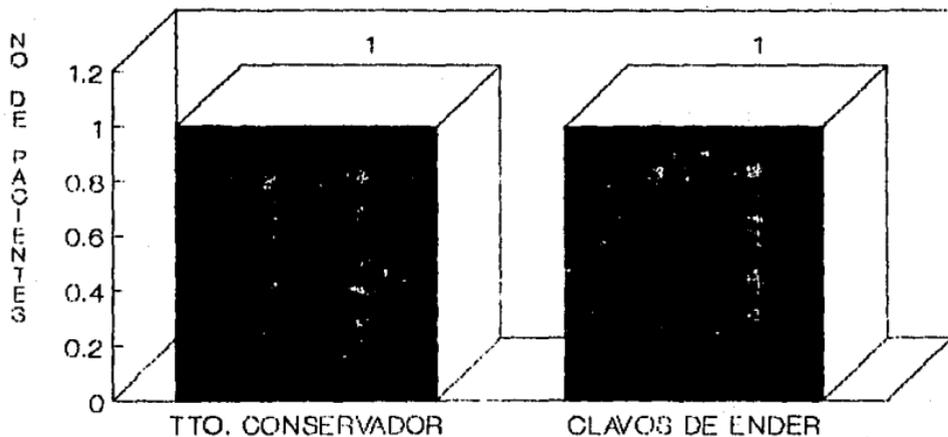
GRAFICA NO.6
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

**NUMERO DE PACIENTES CON DEFORMIDADES
ANGULARES RESIDUALES CON TRATAMIENTO
CONSERVADOR Y CLAVOS DE ENDER.**



GRAFICA NO. 8
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

NUMERO DE PACIENTES CON PSEUDOARTROSIS RESIDUALES CON TRATAMIENTO CONSERVADOR Y CLAVOS DE ENDER.



GRAFICA NO. 7
(TOTAL DE PACIENTES POR MANEJO: 30)
FUENTE DE ARCHIVO H.T.M.S.

DISCUSION

El tratamiento de las fracturas de la tibia debe ser mediado inicialmente por la valoración de factores de inestabilidad, y posteriormente decidir entre un manejo quirúrgico y uno conservador; el manejo conservador permite la organización del hematoma sin intervención; sin embargo, se debe realizar la colocación de los moldes de yeso adecuadamente, con uso temprano de yeso funcional tipo Sarmiento para permitir el apoyo y reducir el tiempo de consolidación por efecto piezoeléctrico. Durante mucho tiempo se han visto los resultados satisfactorios del manejo conservador y durante el estudio se ha permitido corroborar la adecuada consolidación de las fracturas, permitiéndo la deambulación precoz sin evidencia radiográfica de un callo óseo exuberante, sólo vigilando que no se presenten desplazamientos ni deformidades angulares al iniciar la marcha, lo cual se evita con un molde de yeso ajustado a la piel con los puntos de apoyo citados por Sarmiento. Durante el seguimiento de los pacientes se observó que uno de los principales datos de consolidación adecuada, sin evidencia radiográfica de callo óseo temprano, era la ausencia del dolor al iniciar la marcha; por lo que consideramos que con éste dato se debe de estimular aún más la deambulación temprana sin uso de muletas. El hecho de que el único paciente que evoluciono hacia la pseudartrosis, a pesar de presentar datos de formación de callo óseo adecuado, presentara dolor al iniciar el apoyo, confirma la idea de tomar en consideración el dolor como dato primordial en la valoración de la consolidación.

Durante la reducción cerrada de las fracturas de la tibia, se debe intentar dejar alineados los fragmentos óseos; sin embargo, si no es posible se

puede permitir y tender a dejar con mínima angulación, de preferencia en varo y recurvatum que es la posición de mayor estabilidad de la tibia. Se observo en pacientes con deformidades en valgo y antecurvatum mayor deficiencia estética y la proliferación del callo óseo, algunas veces ocasionaba dolor en la delgada piel que cubre la parte anterior de la tibia.

La movilidad de la rodilla no se vé afectada mayormente en el tratamiento conservador, ya que es mínima la inmovilización de ésta y en cuanto se coloca el yeso funcional se estimula al paciente a realizar ejercicios de flexu-extensión en forma activa y continua. Es mayor, sin embargo, la molestia en el tobillo; ya que se encuentra sometido a inmovilización más prolongada, sin embargo, al retiro del yeso e inicio de la marcha, la limitación de la movilidad es mínima y se recupera íntegramente, persistiendo por pocas semanas el dolor al apoyo.

Durante el estudio se pudo observar la adecuada formación de callo óseo, ya que en ambos tratamientos no se requiere de rimado centromedular y se deja intacta la circulación endóstica. Sin embargo, consideramos que la fijación interna con clavos de Ender no es lo suficientemente rígida y permite cierta angulación al apoyo; requiriendo con ésto un sistema de apoyo externo como lo es el yeso funcional tipo Sarmiento.

Se requiere, a nuestra consideración, el dominio de los sistemas de tratamiento a seguir para poder obtener resultados adecuados, como hemos visto con los pacientes manejados al inicio del estudio y los manejados al final del mismo. La experiencia y la habilidad adquirida mejora la calidad de la atención a los pacientes.

CONCLUSIONES

Se debe establecer inicialmente si la fractura de tibia es inestable y factores relacionados con el manejo conservador y quirúrgico adecuado.

El manejo conservador, usando moldes de yeso para el tratamiento de las fracturas de tibia continúa siendo válido a pesar de los avances tecnológicos actuales.

El uso de moldes de yeso funcionales debe ser vigilado estrechamente y ser colocados en forma adecuada para iniciar la marcha precozmente y no permitir deformidades angulares ni desplazamientos posteriores.

La consolidación de las fracturas de la tibia se obtiene más precozmente en fracturas de tibia estables con peroné íntegro que permiten la deambulación en forma más temprana.

El tratamiento con clavos de Ender es un método quirúrgico de fácil manejo, con resultados satisfactorios; ya que no se despericostiza ni se realiza rimado centromedular, permitiéndolo con esto respetar la organización del hematoma y consolidación temprana.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anderson L, Hutchins W, Wright P, Disney J. Fractures of the tibia and fibula treated by casts and transfixing pins. Clin. Orthop. 1974;105:179-191
- 2.- Brown P. The early weight-bearing treatment of tibial shaft fractures. Clin. Orthop. 1974;105:167-178
- 3.- Conolly J. De Palma Tratamiento de Fracturas y Luxaciones Atlas. 3a. ed. Buenos Aires-Argentina: Editorial Medica Panamericana,1984.
- 4.- Crehshaw A.H. Campbell Cirugía Ortopédica. 7a.ed. Buenos Aires-Argentina: Editorial Médica Panamericana,1987
- 5.- Dehne E. Ambulatory treatment of the fractured tibia. Clin. Orthop. 1974; 105:192-201
- 6.- DeLong WG Jr. Born CT, Marcelli E, Shalkh KA, Iacono WM, Schwab CW. Ender nail fixation in long bone fractures: experience in a Level I trauma center. J Trauma 1989;29(5):571-576
- 7.- Gershuni DH, Mubarak SJ, Yaru NC, Lee YF. Fracture of the tibia complicated by acute compartment syndrome. Clin. Orthop. 1987;217:221-227
- 8.-Hackstock H. Functional bracing of fractures. Orthopede 1988;17:41-57

- 9.- Hindley C.J. Closed medulary nailing for recent fractures of the tibia. Injury 1988;19(3):180-184
- 10.- Künstcher. Method of intramedullary fixation. J. Bone Joint Surg. 1958; 40A.:17-26
- 11.- Merianos P. The treatment of 143 tibial shaft fractures by the Ender Nailing and early weight bearing. J. Bone Joint Surg. 1985;77B.:576-580
- 12.- Owen R. Fundamentos Científicos de Ortopedia y Traumatología Barcelona-España: Salvat Editores, 1984
- 13.- Pankovich A. Taravinski E. Flexible intramedular nailing of tibial shaft fractures. Clin. Orthop. 1981;160:185-195
- 14.- Sarmiento A.A Functional below-the-knee cast for tibial fractures. J. Bone Joint Surg. 1967;49-A:855-875
- 15.- Sarmiento A.A Functional below-the-knee cast for tibial fractures. J. Bone Joint Surg. 1970;52-A:295-311
- 16.- Sarmiento A. Functional bracing of tibial fractures. Clin. Orthop. 1974; 105:202-219
- 17.- Sarmiento A. Tratamiento Funcional Incruento de las Fracturas. Argentina: Editorial Médica Panamericana,1987.

- 18.- Sedlin ED, Zitner DT. The Lottes nail in the closed treatment of the tibia fractures. Clin. Orthop.;192:185-192
- 19.- Trafton PG. Closed unstable fractures of the tibia. Clin. Orthop. 1968;230: 58-67
- 20.- Trueta J. La estructura del cuerpo humano. Barcelona-España: Ed. Labor, 1974