

11245 25
289



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX

"TRATAMIENTO DE LOS ESGUINCES LATERALES
AGUDOS DEL TOBILLO GRADO II.
(MOVILIZACION TEMPRANA VS. INMOVILIZACION)"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGIA
P R E S E N T A :
DR. ALEJANDRO FIGUEROA GUTIERREZ

ASESOR: DR. ANTONIO CASILLAS SERRANO



PEMEX

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

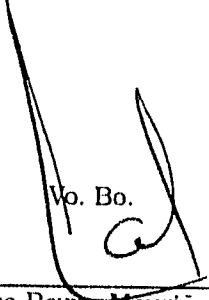
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

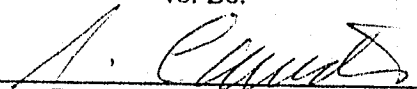
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Vo. Bo.


Dra. Rosa Reyna Mourriño Pérez
Jefe de Enseñanza

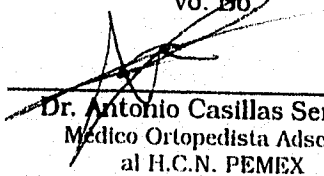


Vo. Bo.


Dr. Sergio Cañedo Robles
Profesor Titular del Curso
Jefe del Servicio de Ortopedia



Vo. Bo.


Dr. Antonio Casillas Serrano
Médico Ortopedista Adscrito
al H.C.N. PEMEX

INTRODUCCION

La lesión de ligamentos de el tobillo a menudo se agrupa bajo el título de esguince; sin embargo el término de esguince de el tobillo tiene el mismo orden de precisión en diagnóstico que fracturas de el brazo o lesión de rodilla.

La importancia de la lesión ligamentaria es a menudo menospreciada y tratada inadecuadamente justificando con una expresión como "es únicamente un esguince" desde entonces las secuelas son muchas veces más serias que las que presenta la más visible fractura. Sir Watson Jones afirmó que es peor sufrir un esguince de tobillo que la fractura de el mismo basándose en el hecho de que los médicos diagnostican y tratan los esguinces de tobillo de la misma forma.

Los esguinces de tobillo están entre las lesiones agudas más tratadas por los servicios de urgencias, es la articulación más frecuentemente lesionada en los atletas y más de el 50% de las lesiones son esguinces, la lesión de los ligamentos laterales de el tobillo es más frecuentes en la segunda década de la vida por la gran actividad física durante estos años. Los pacientes con estas lesiones pierden tiempo de trabajo y tiene un considerable impacto económico.

Aún la frecuencia de estas lesiones y el significativo potencial de morbilidad no acepta un solo metodo de tratamiento.

Los tratamientos incluyen reparación quirúrgica primaria, Inmovilización con bota corta de yeso, movilización temprana, vendaje elástico, inyección de esteroides, medicación antiinflamatoria, enzimas proteolíticas y compresión con férulas neumáticas.

La mayor parte de los estudios registrados de manejos no quirúrgicos comparan movilización temprana con inmovilización. Los que proponen inmovilización con yeso proporcionan mejoría en la estabilidad.

Los médicos que prefieren la movilización temprana citan ventajas en el retorno temprano a la función, disminución en la atrofia muscular y mejor movilidad.

La movilización temprana ha presentado en los pacientes retorno a su trabajo y actividades diarias más que la inmovilización.

El propósito de este estudio es comparar los resultados de el manejo con inmovilización con aparato de yeso contra movilización temprana en los esguinces de laterales del tobillo de segundo grado.

PLANTEAMIENTO DE EL PROBLEMA

La lesión ligamentaria lateral de el tobillo es una de las patologías más frecuentes a las que se enfrenta el servicio de traumatología y ortopedia, este padecimiento no debe subestimarse ya que puede dejar secuelas graves por un mal diagnóstico y manejo inadecuado.

En nuestro medio el esguince de lateral de el tobillo de segundo grado es manejado con inmovilización por 2 semanas con aparato de yeso, reposo, aines, uso de muletas auxiliares y de 5 a 7 días de rehabilitación con resultados satisfactorios, Freeman afirma que la movilización temprana disminuye en menor tiempo el dolor, el edema, limitación funcional y es más confortable para el paciente permitiendo el retorno para sus actividades cotidianas precozmente.

TIPO DE ESTUDIO

- PROSPECTIVO**.....De acuerdo al período en que se capta la información ya que comprende pacientes que son tratados conservadoramente a partir de la fecha en que inicia este estudio.
- LONGITUDINAL**..... Debido a que el seguimiento requiere de evaluaciones en diversas ocasiones de las variables acordes a la evolución de el estudio.
- COMPARATIVO**.....Porque son dos grupos estudiados en el que se intenta contestar la pregunta en cuál de los dos tratamientos es más efectivo.
- OBSERVACIONAL**.....Porque sólo se describirán los resultados de el fenómeno estudiado.

OBJETIVOS

1.- Describir cuál de los dos tratamientos en cuestión es mejor para el tratamiento de el esguince de tobillo de segundo grado. Movilización temprana contra inmovilización para reducir el tiempo , el retomo a actividades cotidianas y minimizar síntomas residuales.

HIPOTESIS ALTERNA

El tratamiento con movilización temprana del esguince lateral del tobillo de segundo grado disminuye el tiempo de recuperación y síntomas residuales comparado con la inmovilización con aparato de yeso.

HIPOTESIS DE NULIDAD

El tratamiento con movilización temprana del esguince lateral de tobillo de segundo grado aumenta el tiempo de recuperación y síntomas residuales comparado con la inmovilización con aparato de yeso.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La variable complejidad de la lesión de el hueso y los ligamentos en la articulación de el tobillo ha ocupado la atención de los cirujanos a través de el curso de los siglos.

- A finales de el siglo XVIII Petit mencionó la frecuencia de fracturas maleolares como acompañante de la de luxación del tobillo.
- Durante el siglo XIX los Franceses Dupuytren, Maisonneuve, Tillaux y otros añadieron mucho conocimiento de la complejidad de las lesiones del tobillo.
- 1822 Sir Astley Aston Cooper en su obra Tratamiento sobre dislocación y fracturas del tobillo.
- 1922 Bonin y Bromer comprendieron la realidad de los problemas que se desarrollan en la cara lateral del tobillo.
- 1958 O' Donoghue obra Tratamiento de las lesiones del tobillo.
- 1965 Freeman Obra Tratamiento de las rupturas de ligamentos laterales del tobillo.
- 1966 Bostrom obra Esguinces del tobillo .

ANATOMIA Y BIOMECANICA DEL TOBILLO.

La articulación del tobillo esta formada por el astrágalo, la tibia y el peroné y es estable por virtud de su configuración mecánica y su soporte ligamentoso. El astrágalo no tiene inserción de músculos, esta encajado entre los dos maleolos y esta alineado directamente por debajo de la tibia.

La porción más ancha de este hueso queda fija entre los dos maleolos, de modo que no es factible su desplazamiento lateral, en dorsiflexión, mientras que en la flexión plantar su porción angosta se desplaza hacia los maleolos y es posible el desplazamiento lateral. La posición neutra y en particular la de flexión plantar, por lo tanto son las que presentan más fácilmente la posibilidad de un esguince. Los ligamentos laterales interno y externo de la articulación tibioperonea astragalina la estabilizan al tiempo que permiten su flexión plantar y su dorsiflexión. Los haces del ligamento lateral interno presentan un eje excéntrico de rotación, de modo que están a tensión en posición neutra, si bien el haz posterior se relaja en la flexión plantar y las fibras anteriores los hace en dorsiflexión, por su parte, los haces del ligamento lateral externo tienen un eje central y permanecen tensos en todo el arco de flexión plantar o dorsiflexión.

-El ligamento colateral externo del tobillo posee tres componentes :

- 1.- Peroneo astragalino anterior es un ligamento sumamente delgado y frágil, de un grosor de aproximadamente 2.5 mms, une el borde anterior del peroné al cuello del astrágalo, sólo se visualiza después de eliminar tejido capsular suprayacente .
- 2.- Ligamento peroneocalcáneo es el más potente y más grueso, se extiende desde la punta de el peroné hasta una eminencia sobre la superficie externa del calcáneo, ocupa una situación extracapsular.
- 3.- Ligamento peroneo astragalino posterior se extiende desde su fosa digital al tubérculo externo de la cara posterior de el astrágalo.

CLASIFICACION

- Grado I Lesión ligamentosa menor y de los tejidos blandos de la articulación de el tobillo.
- Grado II Lesión ligamentosa incompleta y moderada de los tejidos blandos.
- Grado III La ruptura completa de el ligamento.

Otros autores no utilizan el término esguince para la lesion tipo III ya que tiene implicaciones más serias que el término esguince.

Callet considera las lesiones de los ligamentos del tobillo menor cuando la ruptura es parcial y no produce inestabilidad, y mayor cuando provoca inestabilidad.

FISIOPATOLOGIA

Los ligamentos estan compuestos por fibras densas y flexibles de tejido conectivo que estabiliza articulaciones (da soporte por su total rango de movilidad) por lo tanto, la lesión de los ligamentos tiene un efecto negativo en la cinemática de la articulación. Los ligamentos son compuestos por células, principalmente por fibroblastos, proteínas estructurales, colágeno tipo 1 y tipo 3, elastina, fibronectina, otras gluco proteínas y los proteoglicanos.

El arreglo específico de la red macromolecular y las interacciones son responsables de la conducta biomecánica de los ligamentos.

La reparación de los ligamentos es un complejo proceso similar a la reparación de las heridas pero hay ciertas diferencias entre los ligamentos intra y extra articulares en consideración al periodo de tiempo de cicatrización de el tejido. Con la fase inflamatoria los macrófagos fagocitan el ligamento necrótico, desechos celulares y secreta un factor angiogenético. Esto es seguido con un incremento en el brote de capilares dentro de los ligamentos lesionados. El predominio de fibroblastos esta comprometido en la degradación y síntesis de colágena, la mayoría de las nuevas fibras de colágena es de tipo 3 la cual refuerza la primer armazón de granulación tisular, la colágena de tipo 1 aparece un poco después en la herida y una pequeña porción de los normal. Los gluco aminoglicanos son marcadamente incrementados con la nueva formación de la matriz y la fibronectina también es alta.

La fibronectina también es combinada, fibrinógeno y con colágena lo cual permite unir células receptoras al complejo fibronectin colágena. Este mecanismo permite la extensión de fibroblastos en la herida debido a la pobre vascularidad de los ligamentos esa fase de inflamación inicial lleva más tiempo de curación. Después de la primer semana el proceso de revascularización forma una red difusa vascular, la síntesis de colágena se incrementa .

Después de un periodo de meses la matriz de la cicatriz en un ligamento gradualmente maduro y lleva a un tejido altamente organizado y remodelado con un ensamble cerrado de tejido microscópico. Las condiciones de rehabilitación tales como inmovilización y movilización temprana, la cantidad de apoyo, peso y el stress funcional influye en la mejora de las propiedades biomecánicas de los ligamentos.

Esto ha sido presentado por autores que aseguran que la movilidad temprana tiene un efecto benéfico sobre la función de el ligamento. El stress mecánico aplicado por la carga funcional mejora la reorientación de las fibras de colágena e incrementa la densidad y talla de las fibras; en contraste, la inmovilización es seguida por un alargado estado de catabolismo dentro de el ligamento y la degradación de la matriz estructural sufre una atrofia progresiva y falta de fuerza mecánica. La cantidad de formación de cicatriz depende de los factores locales y sistemáticos tales como stress mecánico, tension de oxígeno y pH.

MECANISMO DE LESION.

Lesiones del ligamento colateral lateral:

La lesión de los ligamentos laterales sigue la fuerza de adducción de el pie .

Mas lesiones en adducción ocurren en flexión plantar lo cual produce stress en el ligamento peroneo astragalino anterior, si la ruptura de este ligamento y la fuerza continúa el tobillo se mueve usualmente hacia neutral y dorsiflexión, así que el stress es aplicado posteriormente al ligamento peroneocalcáneo el cual también puede ser lacerado roto total o parcialmente. El ligamento peroneo astragalino posterior es raramente lesionado porque este es más largo fuerte y se tensiona únicamente con fuerza de dorsiflexión, lo cual rara vez ocurre. La ruptura aislada de el ligamento peroneo calcáneo no es frecuente .

HALLAZGOS CLINICOS:

La lesión de ligamentos laterales de el tobillo:

Una historia de lesión por adducción puede ser referida o con esguince de tobillo previo. La exploración revela edema, equimosis, hipersensibilidad las cuales son localizadas inicialmente y posteriormente difusas, con stress invariablemente presenta dolor con la ruptura del ligamento peroneo astragalino anterior, con flexión plantar y desplazamiento anterior del talón presenta el signo del cajón positivo; si el ligamento calcaneo peroneo se lesiona totalmente aumenta el grado de desplazamiento anterior, pocas horas después de la lesión presenta contractura muscular y edema. Para corroborar signos de inestabilidad es necesario usar anestesia .

HALLAZGOS RADIOLOGICOS

Los rayos X de rutina presentan una visión estupenda para avulsiones óseas por unión ligamentosa. La severidad de la lesión evaluada con rx con stress y artrografia es ideal .

En lesiones de ligamentos laterales se solicitan RX con stres, se realizan tomas bilaterales con la prueba de cajón, proyección lateral con anestesia local si se realiza después de las primeras 4 hrs. El grado de inclinación talar es medida como el ángulo sustentado a lo largo de el platón tibial y el domo de el astrágalo en la proyección ap. La artrografia es de utilidad para el diagnóstico de inestabilidad de el tobillo.

TRATAMIENTO DE LAS LESIONES LIGAMENTARIAS LATERALES AGUDAS DEL TOBILLO GRADO II

- 1.- Inmovilización con aparato de yeso por 2 a 3 semanas y cuidados de el mismo.
 - AINE .
 - Uso de muletas axilares.
 - Rehabilitación de 5 a 7 días.

- 2.- Movilización temprana con vendaje de inmovilización parcial tipo (VIP1)
 - Crioterapia.
 - AINE.
 - Muletas auxllares sin apoyo por 10 días.
 - Rehabilitación por 5 días.

COMPLICACIONES

- Síndrome del seno del tarso.

- Tobillo doloroso sin inestabilidad.

- Inestabilidad crónica.

- Sinovitis crónica.

- Formación de cicatrices .

- Fracura de la bóveda del astrágalo.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 54 pacientes con esguince lateral de el tobillo grado II todos derechohabientes del HCNCN PEMEX, 28 fueron de el sexo masculino y 26 del sexo femenino, la edad osciló entre la segunda y quinta década de la vida, los criterios que se utilizaron para el diagnóstico de esguince grado II fueron historia de inversión forzada de el tobillo de 4 a 6 hrs de evolución previa a su valoración en el servicio de urgencias y los siguientes síntomas y signos en cara lateral de el tobillo, edema moderado, dolor moderado, equimosis moderada o leve, cajón y hostezo negativo, limitación funcional moderada por el dolor.

Fueron tratados 28 pacientes (14 masculinos y 14 femeninos) con movilización temprana y 26 fueron tratados con inmovilización del tobillo (14 fueron del sexo masculino y 12 femeninos) los pacientes fueron seleccionados al azar.

Se excluyeron de el estudio los pacientes con antecedentes de esguince previo, portadores de inestabilidad ya que en este tipo de lesiones el tratamiento es controvertido (quirúrgico vs conservador) y pacientes con datos de artrosis.

METODOS:

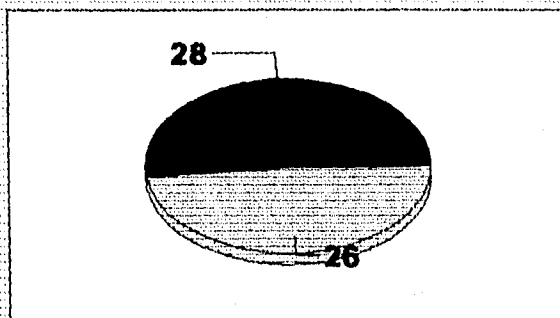
28 Paciente fueron manejados con movilización temprana que consistió en:

1. Vendaje de inmovilización parcial en el tobillo tipo (vipt) por 10 días.
- 2.- Rehabilitacion por 5 días.
3. Antiinflamatorios no esteroideos por 15 días.
4. Crioterapia.
- 5.- Uso de muletas axilares por 10 días para evitar apoyo del pie afectado.
- 6.- Valoración a los 15 días posterior a su primer valoración.
- 7.- Valoración a las 6 semanas.

26 pacientes fueron manejados con inmovilización con aparato corto de yeso.

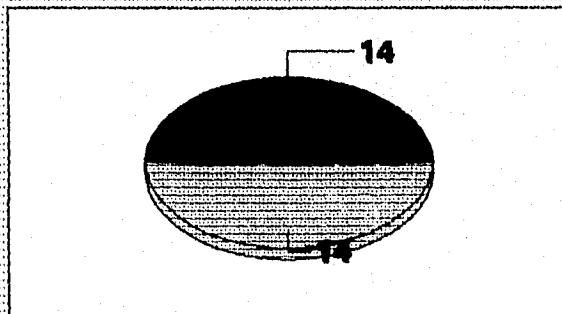
- 1.- Bota corta de yeso por 15 días.
- 2.- 5 a 7 días de rehabilitación.
- 3.- Antiinflamatorios no esteroideos.
- 4.- Uso de muletas axilares.
- 5.- Valoración y retiro de aparato de yeso a los 15 días.
- 6.- Valoracion a las 3 semanas posterior a la lesión.
- 7.- Valoracion a las 6 semanas posterior a la lesión.

TOTAL DE PACIENTES CON ESGUINCE LATERAL DE TOBILLO GRADO II División por Sexo



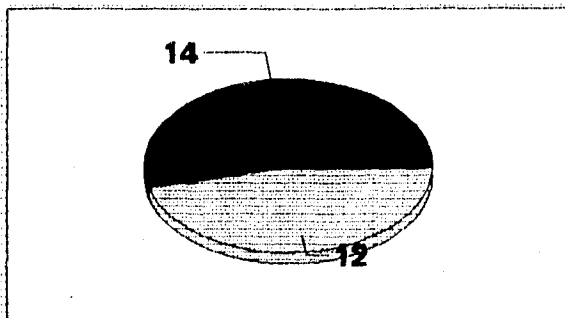
■ Hombres ▨ Mujeres

PACIENTES TRATADOS CON MOVILIZACION TEMPRANA GRUPO A



■ Hombres ▨ Mujeres

**PACIENTES TRATADOS CON INMOVILIZACION
DEL TOBILLO
GRUPO B**



■ **Hombres** ▨ **Mujeres**

METODO DE EVALUACION.

Se calificaron las variables *dolor, edema, equimosis y limitación funcional numeración del 1 al 4.

- 1.- Para pacientes asintomáticos.
- 2.- Leve.
- 3.- Moderado.
- 4.- Severo.

Para evaluar resultados se calificó:

- E= EXCELENTE:** El tobillo no presenta dolor, no edema ni limitación funcional.
- B= BUENO:** Tobillo con dolor leve a la movilidad, edema leve y equimosis en resolución.
- R= REGULAR** Tobillo con dolor moderado a la movilidad, edema moderado y limitación funcional leve.
- M= MALO :** Tobillo con dolor moderado a severo, edema moderado a severo, limitación funcional moderada a severa..

RESULTADOS

La edad promedio de el grupo manejado con movilización temprana que en lo subsecuente se denominará grupo A fue de 23.8+ - 9.5, el rango fue de 31.

El grupo manejado con inmovilización con aparato de yeso que en los subsecuente se denominará grupo B tuvo una edad promedio de 28.7+ - 10.9 con un rango de 33 no habiendo una diferencia estadística significativa. Con lo que respecta al sexo en el grupo A 14 fueron femeninos y 14 fueron masculinos, en el grupo B 14 hombres y 12 mujeres tampoco siendo significativa la estadística.

Se analizaron mediante CHI- SQUARE los resultados de la evaluación de los síntomas y signos y resultados encontrando los siguientes valores de P:

Dolor: En el grupo A a las 2 semanas y en el grupo B a las 3 semanas.

Grupo A: 7 tuvieron dolor leve, 1 moderado y ninguno severo.

Grupo B: 6 tuvieron dolor leve, 0 moderado y 0 severo.

El valor de P : .3951 no significativa.

Edema: En el grupo A a las 2 semanas y en el grupo B a las 3 semanas.

Grupo A: 4 tuvieron edema leve, 1 moderado y ninguno severo.

Grupo B: 3 tuvieron edema leve, ninguno moderado ni severo.

El valor de P : .9097 no significativa.

Equimosis: En el grupo A a las 2 semanas y en el grupo B a las 3 semanas.

Grupo A: 15 presentaron equimosis en resolución = a leve, ninguna moderada y ninguna severa.

Grupo B: 3 pacientes presentaron equimosis en resolución = a leve, ninguna moderada y ninguna severa.

El valor de P : .0466 significativa.

Limitación funcional: En el grupo A a las 2 semanas y en el grupo B a las 3 semanas.

Grupo A: Ninguno tuvo limitación funcional.

Grupo B: Ninguno tuvo limitación funcional.

El valor de P: fue de 1 no significativa.

Resultados de los grupos A a las 2 semanas y B a las 3 semanas.

Grupo A: 19 excelentes, 8 buenos, 1 regular y ningún resultado malo.

Grupo B: 20 excelentes, 6 buenos, ningún regular y ningún resultado malo.

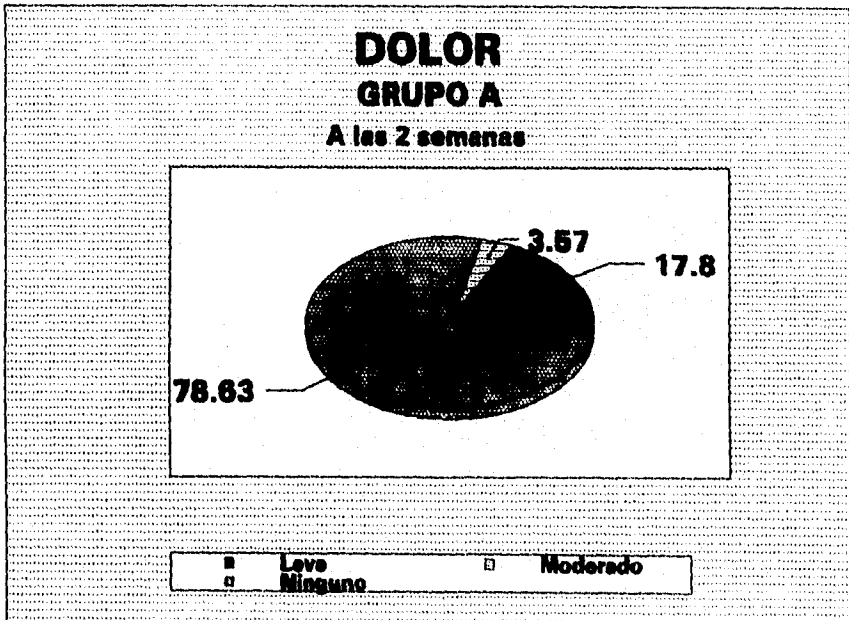
El valor de P fue de .5847 sin significancia estadística.

Los valores encontrados por chi square encontrados a las 6 semanas en los dos grupos:

Grupo A pacientes con dolor 0, equimosis 0, limitación funcional 0, edema 0, todos con resultados excelentes.

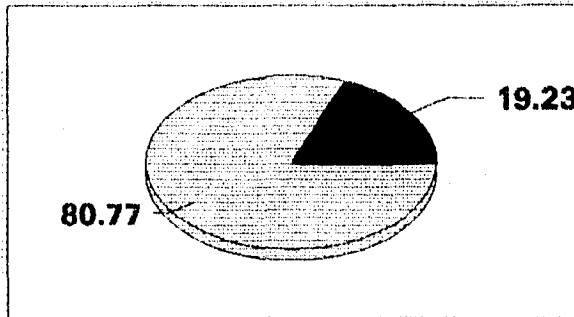
Grupo B pacientes con dolor leve 1, equimosis 0, limitación funcional 0, edema 0, 25 con resultados excelentes y 1 con resultado bueno por dolor residual leve.

El valor de P en todas las variables fue de 1 que no tuvo significancia estadística.



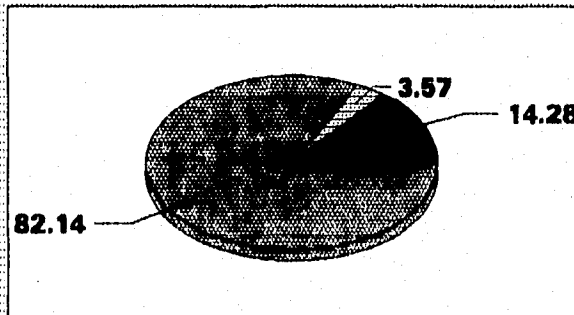
DOLOR GRUPO B

A las 3 semanas



EDEMA GRUPO A

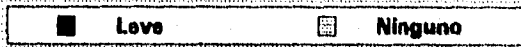
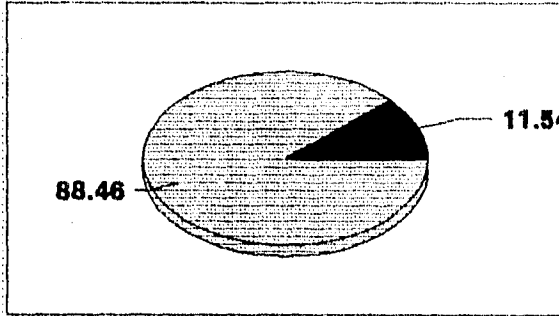
A las 2 semanas



EDEMA

GRUPO B

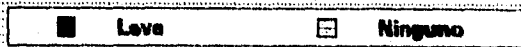
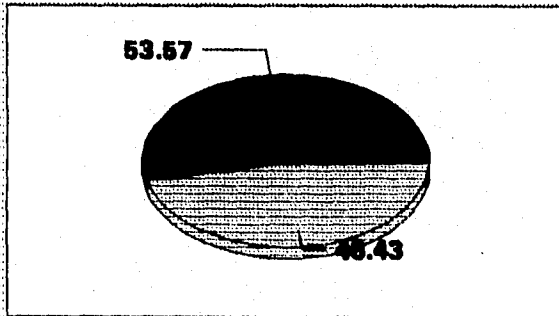
A las 3 semanas



ESQUIMOSIS

GRUPO A

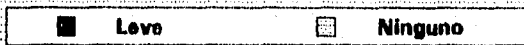
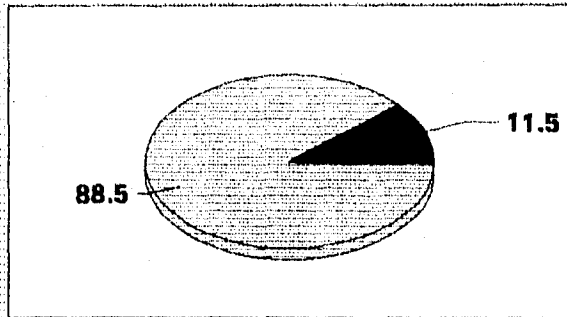
A las 2 semanas



ESQUIMOSIS

GRUPO B

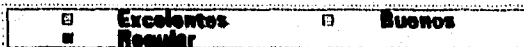
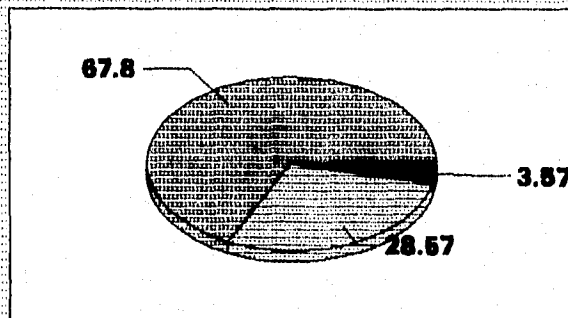
A las 3 semanas



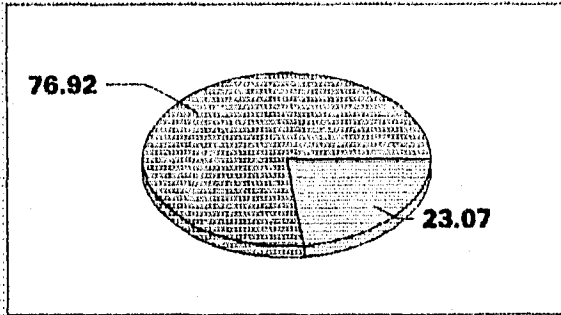
RESULTADOS

GRUPO A

A las 2 semanas



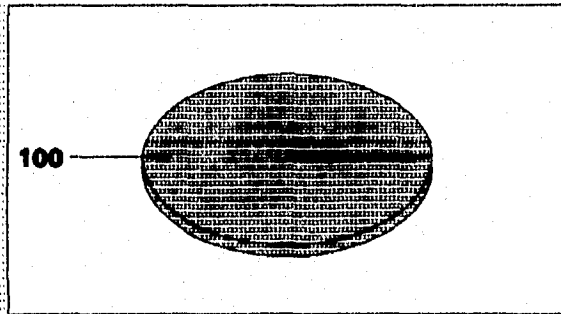
RESULTADOS GRUPO B A las 3 semanas



Excelentes
 Regular

Buenos

RESULTADOS GRUPO A A las 6 semanas

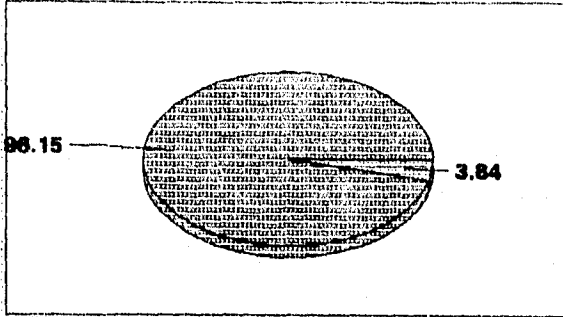


Excelentes
 Regular

Buenos

RESULTADOS GRUPO B

A las 6 semanas



<input type="checkbox"/>	Excelentes	<input type="checkbox"/>	Buenos
<input checked="" type="checkbox"/>	Regular		

DISCUSION

Este estudio evaluó la efectividad de los dos tratamientos en pacientes con esguince de tobillo GII en pacientes con tobillos normales previo a la lesión.

Los dos grupos fueron estadísticamente similares sin que fueran significativos probablemente debido a lo pequeño de la muestra. La severidad de la lesión fue calificada por varios parámetros clínicos (dolor, edema, equimosis, limitación funcional).

Los dos grupos únicamente diferenciaron en el tiempo para la primera visita a la consulta externa, movilización temprana a las dos semanas e inmovilización con aparato de yeso a las 3 semanas ya que a las dos semanas se retiró el aparato de yeso y todos los de este grupo presentaban rigidez de el tobillo y se valoró de 5 a 7 días después de su rehabilitación (o sea a las 3 semanas).

No hubo diferencia clínica significativa en cuanto al dolor, edema y limitación funcional en los dos grupos pero hubo evidencia de que los pacientes tratados con movilización temprana puede retomar a sus actividades cotidianas una semana antes que la inmovilización con aparato de yeso y es más confortable para el paciente.

La evaluación de los dos grupos a las 6 semanas no fue diferente estadística ni clínicamente. Los resultados fueron excelentes en el 99.46 % de los casos, únicamente un paciente tratado con inmovilización con aparato de yeso presentó dolor a las 6 semanas el cual se reportó como leve en el seno de el tarso que evolucionó satisfactoriamente con la infiltración local de corticoesteroides en el seno de el tarso.

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico fue realizado usando la prueba de CHI- SQUARE por la independencia sobre la categoría de sus datos (sí vs no).

CONCLUSIONES

Nosotros concluimos que la movilización temprana en el esguince lateral de tobillo grado II permite el retorno temprano a las actividades cotidianas de los pacientes, es más confortable y no tiene diferencia clínica significativa a largo plazo comparada con la inmovilización con aparato de yeso. Por lo tanto, es mejor el tratamiento con movilización temprana.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Brostrom L. Sprained ankles: I. Anatomic lesion in recent sprains. Acta Chir Scand . 128:483-495, 1964.
- 2.- Brostrom L. Sprained Ankles V. tratament and prognosis in recent ligament ruptures. Acta Chir S 132: 537- 550, 1966.
- 3- Browner, Jupiter, Skeletal Trauma , 87-88, 1941-1949 Saunders 1992
- 4.- Cailliet R., Síndromes dolorosos tobillo y pie, 166-178, segunda edición, Manual Modemo 1985.
- 5- Crenshaw A.H., Campbell Cirugía Ortopédica. Capítulo 55 Pag 2225-2240, tomo III séptima edición, Panamericana, 1992.
- 6.- De Palma, AF : Section I Simposium: Injuries to the ankle joint. Clin Orthop 42:2, 1965
- 7.- Dupont M, Beliveau P, Theriault G : The efficacy of antinflammatory medication in the treatment of the acutely sprained ankle. Am J Sports Med 15: 41-45, 1987.
- 8.- Eif-Mp; Smith - At ; Smith Ge. Early mobilization Versus inmovilization in the treatment of lateral ankles sprains AM J - Sport Med 22-1:83-8 Jan - Feb 1994.
- 9.- Freeman MA : Treatment of ruptures of the lateral ligament of the ankle. J Bone Joint Surg, 47B: 661- 868, 1965.
- 10- Lewin P. , The foot and ankle their Injuries diseases and deformities. Lea and Flhiger 1949.
- 11- Mosely ,HF: Traumatic disorders of ankle and Foot. Clin sympos 17-3:30, 1965.
- 12- Pfeffer. Current practice in foot and ankle surgery, 11-126. Mc Graw -Hill Inc 1993.

- 13- Roockwood. Fractures in adults, pag 1686-1691, tomo II Second Edition, Lippincott 1984.
- 14- Seagler S, Block J, Sch Neck CD. The mecanical characteristics of the colateral ligaments of de human ankle joint. Foot Ankle 8:234-242, 1988.
- 15- Teruel A. Fernandez B., Los vendajes de inmovilización parcial en la extremidad inferior, 21-37, Interamericana, 1989.
- 16- Turek S., Ortopedia Principlos y Aplicaciones, 1489-1492, Tercera edición, Salvat, 1982.
- 17- Van Den Hoogen band Cr, van moppes FI, Coumans PF, et al : Study on clinical diagnosis and tratment of lateral ligament lesion of the ankle joint. int J sports Med (Suppl) 5: 159-161, 1984.
- 18- Weinstein- ML, An ankle protocol for second degree ankle sprains. Mil - Med Dec 158(12):771-4, 1993.
- 19- Wilkerson GB: Treatmen of ankle sprains with external compression and early Movilization. Physican sports med. 13(6): 83-90 1985.
- 20- Yamamoto- H; Ishibashi-T. Nonsurgical treatment of lateral ligament injury of the ankle joint. 14(9):500-4 ,Foot Ankle, Nov- Dec 1993.