11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA DEL
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"

TRATAMIENTO DEL ESGUINCE LATERAL DE TOBILLO. ESTUDIO COMPARATIVO CON VENDAJE FUNCIONAL VERSUS INMOVILIZACIÓN CON FÉRULA

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA

DRA. IMELDA ARÁMBULA RODRÍGUEZ.

IMSS

Naucalpan de Juárez, Edo. Mex 2004

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

DIRECCION REGIONAL "LA RAZA"
DELEG. D.F.-EDO. DE MEX. ZONA PONIENTE
HOSP. DE TRAUM. Y ORTOP. "LOMAS VERDES"

DIVISION DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

ORTOPEDIA

TRATAMIENTO DEL ESGUINCE LATERAL DE TOBILLO. ESTUDIO COMPARATIVO CON VENDAJE FUNCIONAL VERSUS INMOVILIZACIÓN CON FÉRULA (RESULTADOS PRELIMINARES)

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PROSPECTIVO.

PRESENTA

DRA. IMELDA ARÁMBULA RODRÍGUEZ.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

ASESOR DE TESIS
DR. LUIS ALBERTO FLORES HUERTA

AUTORIZACIONES

DR JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO.
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZAS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. MANUEL LOPEZ DE DIOS.
SUBDIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

DR ROLANDO BENITEZ GARDUÑO.
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

DR. JOAQUIN CABRERA CAMARGO.
JEFE DE LA DIVISIÓN DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.

DR. MARIO ALBERTO CIÉNEGA RAMOS.
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. LUIS ALBERTO FLORES HUERTA.
MEDICO ADSCRITO DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES.
ASESOR DE TESIS.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, a mis padres y a mis hermanos por su apoyo constante en estos cuatro años lejos de casa.

A mi esposo por ser durante todo este tiempo un pilar importante en mi formación como especialista, por saber ser amigo y compañero y por los momentos de alegría que ha traído a mi vida.

A mis compañeros de residencia y de generación por aportar sus conocimientos y su energía a este camino que por momentos ha resultado más difícil de lo esperado.

A todos mis maestros quienes día a día aportaron de manera íntegra y desinteresada sus valiosos conocimientos y la orientación requerida para cumplir este objetivo que nos hemos planteado.

Finalmente a todos aquellos que forman una gran familia dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social y que han contribuido con sus pequeñas pero significativas aportaciones para ayudarme a llegar al final de esta travesía.

A todos ellos Gracias.

CONTENIDO

A.-PORTADA..... 1

B.-HOJA DE Vo. Bo..... 3

C.-DEDICATORIA Y AGRACEDIMIENTOS... 5

D.-ÍNDICE..... 7

E.-RESUMEN..... 8

F.-INTRODUCCIÓN..... 9

G.-MATERIAL Y MÉTODOS..... 13

H.-RESULTADOS..... 17

I.-DISCUCIÓN..... 22

J.-CONCLUSIONES..... 25

K.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 27

L.-ANEXOS..... 30

RESUMEN:

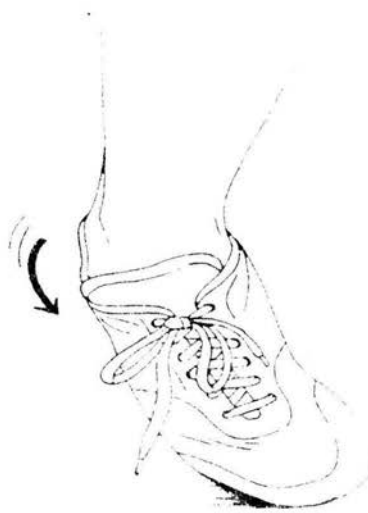
Los esguinces de tobillo que involucran el complejo ligamentario lateral son una entidad frecuente tanto en deportistas como en la población en general. En la práctica, habitualmente el tratamiento de los esguinces grado I y II consiste en la inmovilización por un espacio promedio de 3 semanas mediante la aplicación de una férula de yeso. Basados en estudios realizados en deportistas se considera que es posible aplicar la modalidad de tratamiento conocida como "vendaje funcional" a la población en general. El presente estudio es de carácter prospectivo, longitudinal y comparativo, en una población de 60 pacientes que presentaron esguince lateral de tobillo grado I y II, divididos en 2 grupos. A 30 pacientes se les aplicó el tratamiento con vendaje funcional, y a otros 30 la inmovilización con férula por tres semanas, con un seguimiento de 6 semanas. En la evaluación de las secuelas (dolor, edema y limitación funcional) al final del estudio mostraron resultados buenos a excelentes con el vendaje funcional en 24 de 30 pacientes comparado con aquellos con inmovilización con férula con resultados buenos en 10 de 30 pacientes, siendo estadísticamente significativo ($P<0.00025$), por lo que consideramos que debe de ser el tratamiento de elección en este tipo de lesiones.

Palabras clave: Esguince, tobillo, vendaje funcional.

INTRODUCCION:

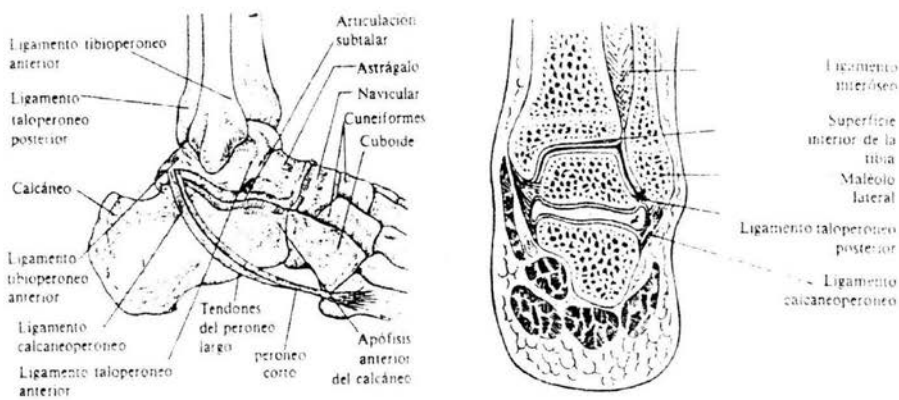
El esguince de tobillo es una patología muy frecuente con datos reportados dentro de la literatura mundial que van desde el 4.7% al 28% en la población de deportistas, sin embargo, no contamos con datos fidedignos que aporten la incidencia de esta patología a nivel mundial en la población en general. En estudios que clasifican los niveles de severidad de la lesión en miembro pélvico, el esguince de tobillo se encuentra calificado como una lesión moderada que no ocasiona la presencia de signos residuales o síntomas asociados a la lesión, sin embargo también se aclara que dichas escalas deben de ser tomadas con reserva (15).

Dentro de los esguinces de tobillo, el 85% de los casos es ocasionado por un mecanismo de inversión, lesionando para esto el complejo ligamentario lateral del tobillo (1)



Mecanismo de inversión.

El esguince es definido en términos generales como una lesión que distiende, desgarra y o rompe las fibras del ligamento (3). El esguince lateral de tobillo ha sido clasificado por O'Donoghue en tres tipos de acuerdo al grado de lesión: Grado I o leve al esguince caracterizado por desgarro de algunas fibras, con hemorragia mínima no hay laxitud o inestabilidad residual y la función y fuerza se mantiene. Grado II o moderado, es un desgarro incompleto del ligamento con mínima laxitud e inestabilidad, con ligera disminución de la función, posible disminución de la fuerza, y potencialmente pérdida de la propiocepción. Grado III o severo, el esguince es caracterizado por una completa ruptura del ligamento con una gran inestabilidad y laxitud, con una pérdida completa de la función, fuerza y propiocepción, particularmente si la rehabilitación es deficiente o inadecuada. En esta clasificación el pronóstico es inversamente proporcional a la severidad y grado de la lesión (11).



Anatomía lateral del tobillo.

En esta unidad es considerada una de las patologías más frecuentes y sin tener una estadística precisa se reportan cerca de 3600 casos al año atendidos en el servicio de urgencias del HTOLV, repartidos en los diferentes grupos de edad, siendo los más frecuentes entre las edades de 15-60 años, pero hay que tomar en cuenta que son incluidos en estos datos pacientes quienes han presentado un esguince de tobillo de primera vez y además los recurrentes sin especificar tampoco cuantos de ellos realmente cuentan ya con una inestabilidad de esta articulación.

Ligamento peroneo-calcáneo

Ligamento peroneo astragalino anterior

Al ingresar al servicio de urgencias el paciente que sufre un esguince de tobillo, sin importar su naturaleza recibe un tratamiento estandarizado que consiste en la valoración clínica, así como en la toma de radiografías de la articulación, para determinar la existencia o no de una lesión ósea. Posteriormente se aplica inmovilización con férula de yeso durante tres semanas, hielo local y medicación analgésica y antiinflamatoria, y finalmente un paciente que ingresó a la unidad de una manera autónoma egresa de esta confinado al uso de muletas por un espacio de

tiempo promedio de tres semanas según dicta la literatura tradicional. Posterior a este tiempo de inmovilización se realiza el retiro de la férula y se indica hasta entonces el apoyo sin tener realmente una rehabilitación específica para dicha patología, y con la agravante de haber tenido inactiva dicha articulación por tres semanas, por lo que es frecuente la persistencia del dolor y la limitación funcional así como la recurrencia y el desarrollo de inestabilidad; aunque tampoco tenemos a nivel nacional un dato estadístico preciso de los paciente que ameritan cirugía por inestabilidad dada su baja indicación quirúrgica tanto por el médico como por el propio paciente al tomar éste como una situación normal.

Tomando en cuenta que no hay trabajo alguno realizado en la población general para el esguince de tobillo es que se ha decidido realizar el presente estudio a fin de establecer cual es la evolución de los pacientes tratados en el servicio de urgencias del HTOLV comparando el tratamiento de la inmovilización con férula de yeso contra el tratamiento que emplea la aplicación de vendaje funcional tipo "taping" (vendaje con cinta tape especial con técnica de aplicación tipo funcional).

MATERIAL Y METODOS:

Se trata de un estudio de tipo Prospectivo, Longitudinal, Comparativo, causa efecto, observacional. Es estudio de una cohorte. Dicho estudio se realizó en el servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el periodo comprendido entre Septiembre del 2002 y Noviembre del 2002. Incluye la evaluación de 60 pacientes portadores de lesión de miembro pélvico consistente en esguince de tobillo grado I y II de acuerdo a la escala de O'Donoghue seleccionados de manera aleatoria y con los siguientes criterios de inclusión: aquellos pacientes comprendidos entre las edades de 16 y 45 años de edad, cuya lesión hubiera sido captada dentro de las primeras 24 hrs., con enfermedades metabólicas controladas y sin alteraciones de la cubierta cutánea y finalmente aquellos que aceptaran participar en el presente estudio. No fueron incluidos aquellos pacientes que hubieran recibido tratamiento previo para su lesión o pacientes con antecedente de lesión previa del tobillo afectado o que no aceptaran participar en el estudio.

El material empleado para la realización del estudio consistió en la toma de controles radiográficos simples para descartar lesión ósea, en la utilización de una regla de ángulos, cinta métrica con escala en centímetros, el empleo de una escala numérica análoga del dolor y cuaderno de recolección de datos. En relación al tratamiento instituido para el paciente, el grupo control requirió del empleo de inmovilización rígida elaborada con vendas de yeso de 15 cm. marca Gypsona o Johnson & Jonhson y recubrimiento de huata. El grupo experimental requirió del empleo de vendaje no rígido en el cual se empleó vendaje "Tape" de la marca Mueller de 3.8 cm. x 13.72 m. y vendaje

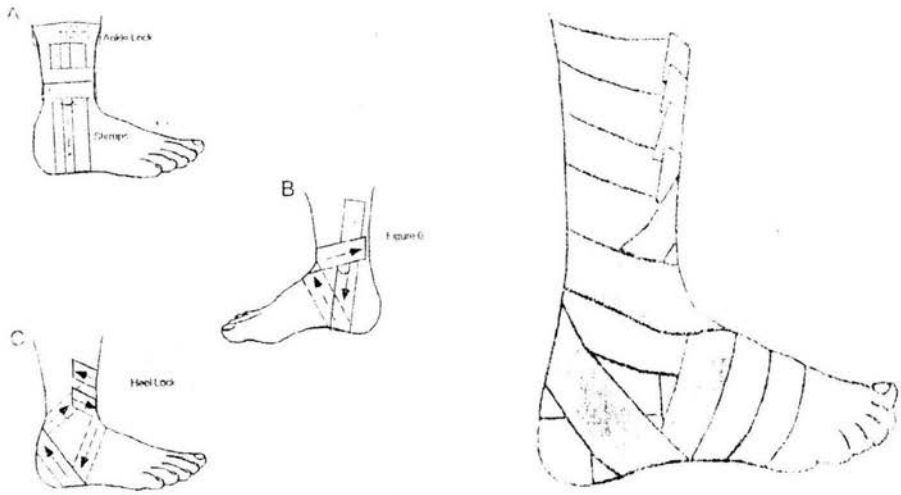
conocido como "prevendaje" o por su denominación en inglés: "Pretaping underwrap" de la marca Mueller de 6.5 cm. x 27.4 m.

El procedimiento realizado para la captación de pacientes y asignación al grupo experimental o control fue mediante aleatorización y de acuerdo a su llegada al servicio de urgencias.

En cuanto al método de valoración y tratamiento de los pacientes, en ambos casos se interroga al paciente de acuerdo a la calificación que le otorga a la sintomatología dolorosa de acuerdo a la escala numérica análoga; se realiza la medición de los arcos de movimiento de la articulación del tobillo afectado con base a los descritos como normales según la literatura consultada y comparativo con el lado no lesiona-do con ayuda de la regla de ángulos; se procede a medir el edema haciéndolo comparativo con el lado no lesionado formando con la cinta métrica una figura en "8" alrededor de la articulación del tobillo pasando sobre el maleolo lateral y medial y reportándolo en centímetros, todos estos datos anotados en la hoja de recolección de datos (anexo 1).

En ambos grupos se da la indicación de mantener la extremidad elevada, diferir el apoyo y aplicación local de hielo a razón de 20 minutos cada 4 hrs. las primeras 48 horas, así como la ingesta obligatoria de un analgésico (Naproxeno 1 tab. VO o en caso de alergia la administración de Paracetamol 500 mg. 1 tab. VO cada 8 hrs.).

En el caso del grupo control se aplica la férula de yeso suropodálica y se cita en una semana a fin de realizar el registro de los parámetros considerados hasta completar un espacio de 3 semanas en que se realiza la evaluación final y el inicio del programa de rehabilitación el cual se anexa posteriormente (anexo 2). En el caso del grupo experimental se procede a la aplicación del vendaje no rígido mediante la técnica referida en bibliografía consultada (12).



Se da cita al tercer día para cambio de vendaje de ser requerido y se inicia de inmediato con el programa de rehabilitación iniciando por la deambulación a tolerancia del paciente, el registro de las variables del estudio se realiza de manera semanal en el cuaderno de registro.

El programa de rehabilitación instituido en ambos grupos al momento de iniciar la deambulación se divide en tres fases, cada una con una duración de una semana y que se detalla en la hoja de anexos. Posteriormente se evaluaron los resultados considerando las tres variables evaluadas (edema, dolor y limitación funcional) y se otorga un valor numérico (o puntaje) a cada resultado obtenido.

El análisis estadístico se realiza empleando la *chi cuadrada* para dos muestras independientes.

RESULTADOS:

Se evaluó un total de 60 pacientes divididos en dos grupos de 30 pacientes cada uno y se compararon los datos iniciales y finales de las variables a estudiar (edema, dolor, limitación funcional).

El grupo control contó con 17 pacientes del sexo femenino y 13 del sexo masculino con un rango de edad de 16 a 45 años y la edad promedio fue de 21.6 años.

El grupo experimental contó con 18 pacientes femeninos y 12 masculinos con un rango de edad de 16 a 45 años y un promedio de edad de 25.9 años.

Tabla 1. Edad y Sexo.

SEXO	FEMENINO	MASCULINO	EDAD PROMEDIO
EXPERIMENTAL	18	12	25.9
CONTROL	17	13	21.6

No se encontró un predominio en cuanto al lado lesionado siendo equiparables en ambos grupos la presencia de esguinces de tobillo izquierdo o derecho.

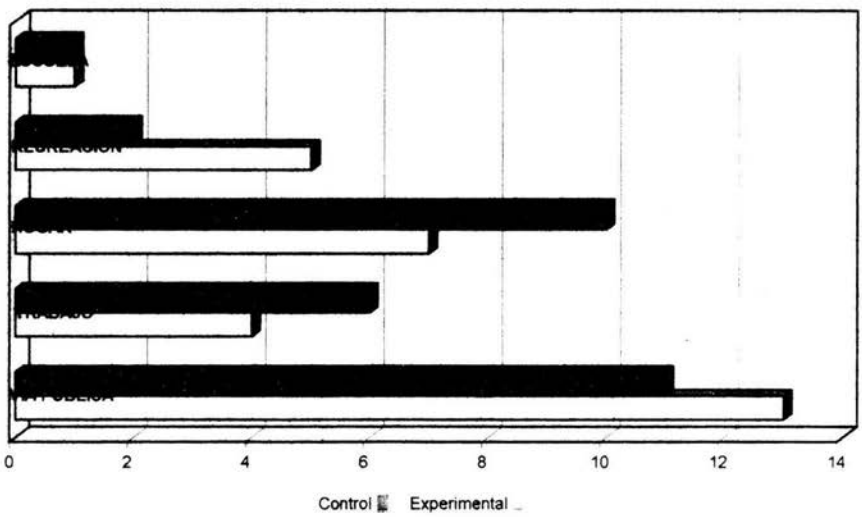
Tabla 2. Lado afectado.

LADO AFECTADO	DERECHO	IZQUIERDO
EXPERIMETAL	15	15
CONTROL	14	16

En cuanto al lugar del accidente considerado globalmente se encontró que la mayoría había sufrido la lesión en la vía pública (total de 24 pacientes), seguido de aquellos que presentaron la lesión en su domicilio (17), y en su sitio de trabajo (10). La

minoría la representaron aquellos que habían sufrido la lesión en un lugar de recreo ó en la escuela.

SITIO DE LESION



En análisis de las variables que constituyeron el objeto del estudio se realizó mediante el empleo de chi cuadrada para dos muestras independientes. En cuanto al dolor se observó que en el grupo control al final del estudio: un paciente se encontró sin dolor; 5 pacientes con dolor grado I; 20 pacientes con dolor grado II; 4 pacientes con dolor grado III; y 0 pacientes con dolor grado IV (de acuerdo a la escala de dolor empleada en el anexo 1). En cuanto al grupo experimental: 4 pacientes se encontraron sin dolor, 21 pacientes con dolor grado I; 5 pacientes con dolor grado II; y 0 pacientes con dolor grado III o grado IV. Se obtuvieron valores considerados como estadísticamente

significativos en donde el valor de chi crítica fue de 6.251 con una P<0.00025, lo cual arroja la diferencia a favor del resultado obtenido por el grupo experimental.

Tabla 3. Dolor inicial y dolor final.

EXPERIMENTAL	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL
0	0	4
1	0	21
2	3	5
3	24	0
4	3	0
CONTROL		
0	0	1
1	0	5
2	2	20
3	23	4
4	5	0

En relación al edema al final del tratamiento se observó en el grupo control la presencia de 13 pacientes sin edema, 17 pacientes con edema leve y 0 pacientes con edema moderado. En el grupo experimental se observaron 22 pacientes sin edema, 8 pacientes con edema leve y 0 pacientes con edema moderado. El análisis estadístico se realizó nuevamente por medio del empleo de chi cuadrada para dos muestras independientes el cual arrojó un resultado para chi experimental de 5.554 el cual se corresponde con un valor de P<0.0125 lo cual es estadísticamente significativo a favor del grupo experimental.

Tabla 4. Edema inicial y final.

EDEMA	EDEMA INICIAL	EDEMA FINAL
EXPERIMENTAL		
N	2	22
L	23	8
M	5	0
CONTROL		
N	3	13
L	24	17
M	3	0

La limitación funcional se calificó como presente o ausente al momento de realizar la evaluación final y en el grupo control se encontraron 6 pacientes con limitación funcional y 24 sin limitación funcional, en el grupo experimental se encontró solo 1 paciente con limitación funcional y 29 sin ella, lo cual nuevamente se considera como estadísticamente significativo y se analiza por medio de la chi cuadrada para dos muestras independientes, la cual se encuentra con un valor para chi experimental de 4.043127 con un grado de libertad de 2.706 y un valor para $P<0.025$.

Tabla 5. Limitación funcional.

LIMITACION FUNCIONAL	SI	NO
EXPERIMENTAL	1	29
CONTROL	6	24

Finalmente se califican los resultados obtenidos en ambos grupos de pacientes otorgando una calificación en número creciente a los subgrupos de los parámetros evaluados (anexo 3), en base a los cuales se clasifican los resultados malos o buenos encontrando así la presencia de 26 resultados buenos y 4 malos en el grupo experimental,

y 10 buenos contra 20 malos en el grupo control, existiendo diferencia estadísticamente significativa en los resultados obtenidos entre el grupo experimental y el grupo control ($P<0.00025$).

Tabla 7 Resultados.

RESULTADOS	EXPERIMETAL	CONTROL
BUENOS	26	10
MALOS	4	20

DISCUSIÓN:

En el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes se detectó una incidencia de esguince de tobillo promedio de 3600 casos por año tanto de primera vez como subsecuentes y con esguinces recurrentes, observando que el principal grupo de pacientes afectados lo constituye aquel denominado como "población económicamente activa" que en la actualidad lo constituyen grupos de edad comprendidos entre los 16 y los 60 años para los cuales el hecho de presentar una lesión que los confine a mantener un reposo forzado y diferir el apoyo por un tiempo promedio de 21 días representa una perdida económica importante.

El grupo de edad se determinó en parte relacionado con la madurez esquelética del paciente, con una edad límite inferior de 16 años para lo cual se tomo en consideración el hecho de que los ligamentos en pacientes esqueléticamente inmaduros son mas fuertes que el cartílago de crecimiento, y por lo tanto, son mas susceptibles de sufrir una lesión fisaria o condral que en algunos casos puede pasar inadvertida ocasionando un sesgo en el resultado del tratamiento (8). El límite superior de edad fue de 45 años y se tomó considerando la edad obtenida en el reporte de incidencia del HTOLV con un promedio de edad de 23.7.

Se desconoce el por qué del predominio del sexo femenino en ambos grupos de estudio, dado que no fue uno de los objetivos, y a que tampoco los resultados se vieron afectados por este hecho debido que la prevalencia del sexo fue similar en ambos grupos de trabajo.

En la literatura mundial se indica que el tratamiento conservador es el adecuado para los esguinces de tobillo grado I, grado II e incluso grado III (5). Dentro de las dife-

rentes terapéuticas empleadas está el uso de férulas, escayolado, tobilleras con reforzamiento rígido a ambos lados, tobilleras neumáticas, y el que nos ocupa en este caso es el tratamiento funcional que consiste en un vendaje no rígido tipo "taping" aunado a un programa de rehabilitación conjunta (7). Este último se ha utilizado en deportistas de alto rendimiento y ha resultado ser mucho más efectivo que la inmovilización con férula de yeso (12).

Dentro de las bases que apoyan esta premisa se encuentra el hecho de que el movimiento temprano, mas que la inmovilización estimula la orientación de las fibras de colágena durante la cicatrización (20), pero sin olvidar que continúa siendo importante la protección, esto último fue demostrado en un estudio prospectivo realizado en un centro médico militar donde todos los pacientes captados con esguince de tobillo sin antece-dente de lesión previa clasificados con grados de leve a moderado fueron sometidos a movilidad temprana en forma conjunta a un programa de rehabilitación siendo capaces de reintegrarse à sus actividades en un promedio de 10 días y se encontraron libres de dolor en un promedio de 3 semanas (9).

La importancia del abordaje de este tipo de lesión va mas allá del tratamiento inicial el cual es un punto importante de partida pues de este dependerá la total recuperación del paciente o la posibilidad de recurrencia de la lesión, la cual se considera que es en promedio del 40% (3). A su vez se ha demostrado que la presencia de una lesión ligamentaria se encuentra íntimamente relacionada a alteraciones en la propiocepción, evento que tiene su inicio al momento de la lesión cuando se presenta una alteración de los mecanorreceptores localizados en las fibras de los ligamentos (1).

La tendencia de los esguinces de recurrir puede ser prevenida por la aplicación de una ortesis dinámica que actúa como un soporte externo y se cree que debido a que

el vendaje tipo "tape" se encuentra en intima relación con la piel puede proporcionar una importante función propioceptiva, y por tanto, la capacidad de detectar movimientos aumenta (6).

Por todo lo anterior se ha encontrado que la movilización temprana disminuye el tiempo de incapacidad mejorando los resultados en cuanto a edema, dolor y limitación funcional del paciente y como se ha comentado ya en estudios relacionados este tipo de tratamiento puede ser seguido por pacientes no deportistas con resultados equiparables toda vez que se lleve un adecuado seguimiento del paciente y se integre un plan de rehabilitación (8,9).

CONCLUSIONES:

Los resultados obtenidos con esta técnica han demostrado mejoría en el tratamiento de los pacientes con esguince lateral de tobillo en las siguientes variables.

La evolución del dolor hacia la mejoría fue estadísticamente significativa en el caso de los pacientes tratados con vendaje funcional en relación a aquellos tratados con férula de yeso.

La presencia de edema en el caso de los pacientes con vendaje funcional al momento de la evaluación final fue menor que en los pacientes tratados en forma convencional resultando estadísticamente significativo.

La limitación funcional estuvo presente en mayor número al final del estudio en los pacientes tratados con férula de yeso que en el grupo de pacientes con vendaje funcional resultando estadísticamente significativo

El empleo de un vendaje funcional tipo "taping" es el tratamiento adecuado en el caso de los esguinces laterales de tobillo grado I y II en el momento agudo de la lesión.

El vendaje funcional es el tratamiento ideal para la población estudiada.

La principal dificultad para la aplicación de este tipo de tratamiento la representa la necesidad por parte del médico de conocer la técnica para su aplicación y el seguimiento que requiere para el recambio de dicho vendaje.

Es evidente la necesidad de un programa de rehabilitación que vaya de la mano con el tratamiento de vendaje funcional para lograr una adecuada reintegración del paciente a sus actividades cotidianas.

Aunque el protocolo de tratamiento del esguince lateral de tobillo grado I y II en su fase aguda resultó exitosa se desconoce a largo plazo la recurrencia de la lesión, por lo que se debe de continuar el seguimiento de los pacientes.

BIBLIOGRAFIA:

1. Kerkhoffs GMMJ, Handoll HHG, de Bie R, et al. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2002;(3):CD000380.
2. Denegar CR, Hertel J, Fonseca J. The effect of lateral ankle sprain on dorsiflexion range of motion, posterior talar glide, and joint laxity. J Orthp Sports Phys Ther 2002 Apr;32(4):166-73.
3. Cross KM, Worrel TW, Leslie JE, Van V. Tha relationship between self-reported and clinical measures and the number of days to return to sport following acute lateral ankle sprains. J Orthop Sports Phys Ther 2002 Jan;32(1):16-23.
4. Osborne MD, Chou LS, Laskowski ER, Smith J, Kaufman KR. The effect of ankle disk training on muscle reaction time in subjects with a history of ankle sprain. Am J Sports Med 2001 Sep-Oct;29(5):627-32.
5. Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, et al. Immobilisation for acute ankle sprain. A systematic review. Arch Orthop Trauma Surg 2001 Sep;121(8):462-71.
6. Puffer JC. The sprained ankle. Clin Cornerstone 2001;3(5):38-49.
7. Pugia ML, Middel CJ, Seward SW,et al. Comparison of acute swelling and fuction in subject with lateral ankle injury. J Orthop Sports Phys Ther 2001 Jul;31(7):384-8.
8. Zarur MN, Caldelas CE, Dacosta GBC. Tratamiento funcional de los esguinces del tobillo grados I y II. Rev Mex Ortop Traum 2001;15(6):Nov-Dic:269-70.

9. Echegoyen-Monroy S, Miguel A, Rodríguez MC. Manejo conservador de los esguinces del tobillo. Movilidad temprana. Rev Mex Ortop Traum 2001;15(5):Sep-Oct:203-5.

10. Hintermann B. Biomechanics of the unestable ankle joint and clinical implicactions. Med. Sci. Sports Exerc., Vol.31,No.7(suppl.), pp. S459-69, 1999.

11. Safran MR, Benedetti RS, Bartolozzi III AR, et al. Lateral ankle sprains: a comprehensive review Part1: etiology, pathoanatomy, histopathogenesis, and diagnosis. Med. Sci. Sports Exerc., Vol.31,No.7(suppl.), pp. S429-37, 1999.

12. Miguel A, Rodríguez MC, Echegoyen-Monroy S. Frecuencia de lesiones en jugadores de fútbol soccer del Club Universidad Nacional. Lesiones en los niveles: profesional y fuerzas básicas. Rev. Mex. Ortop. Traum. 12(5):Sept-Oct: 406-9, 1998.

13. MacAuley D. Ankle injuries: same joint, different sports. Med. Sci. Sports Exerc., Vol.31,No.7(suppl.), pp. S409-11, 1999.

14. Refshauge KM, Kilbreath SL, Raymond J. The effect of recurrent ankle inversion sprain and taping on proprioception at the ankle. Med. Sci. Sports Exerc., Vol.32,No.1,pp 10-15, 2000.

15. Manoli II A, Prasad P, Levine RS. Foot and Ankle Severity Scale (FASS). Foot Ankle Int. Vol.18,No.9,Sept.: 598-602, 1997.

16. Omey ML, Micheli LJ. Foot and ankle problems in the young athlete. Med. Sci. Sports Exerc., Vol.31,No.7(suppl.), pp. S470-86, 1999.

17. Safran MR, Zachazewski JE, Benedetti RS, et al. Lateral ankle sprains: a comprehensive review Part2: treatment and rehabilitation with an emphasis on the athlete. Med. Sci. Sports Exerc., Vol.31,No.7(suppl.), pp. S438-47, 1999.

18. Munk B, Hola-Christensen, Lind T. Long-term outcome alter ruptured lateral ankle ligaments. Acta Orthop. Scand., 66:452-4, 1995.

19. Alt W, Lohrer H, Gollhofer A. Fuctional properties of adhesive ankle taping: neuromuscular and mechanical effects befote and alter exercise. Foot Ankle Int. Vol.20,No.4,Apr.: 238-45, 1999.

20. Woo SL-Y, An K-N, Arnoczky SP, et al. Anatomy, biology, and Biomechanics of tendon, ligament, and meniscus. pp. 60-74. In Simon SR (ed): Orthopaedic basic science 1ª ed. American Academy of Orthopaedic Surgeons, US, 1994.

21. Kapandji IA. El tobillo Capitulo III. pp. 161-77. En Kapandji IA (ed): Cuadernos de fisiología articular. Cuaderno II Miembro Inferior. 4ª ed. Masson, SA, Barcelona, 1988.

22. Gispert C, et al. Diccionario de Medicina MOSBY. 1ª ed. Océano, Barcelona, 1994.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO 1

FECHA _____ GRUPO: (E) (C) CASO #: ____

NOMBRE _____

DIRECCION _____

TELEFONO _____ EDAD: ____ SEXO: (M) (F)

OCUPACION: _____ SITIO DE LESION: _____

ANTECEDENTES DE PATOLOGIA PREVIA: _____

MECANISMO DE LESION: _____

TIEMPO ENTRE LESION /ATENCION: _____ horas.

LADO LESIONADO: _____

DOLOR (Escala visual análoga) (0) (1-2) (3-5) (6-8) (9-10).

ARCOS DE MOVIMIENTO:	DERECHO	IZQUIERDO	NORMAL
DORSIFLEXION:	_____°	_____°	20°
FLEXION PLANTAR:	_____°	_____°	50°
INVERSION:	_____°	_____°	5°
EVERSION:	_____°	_____°	5°
EDEMA:	_____cm	_____cm	DIFERENCIA _____cm

APOYA EXTREMIDAD: (S) (N).

1er. CONTROL:	FECHA: _____	EVOLUCION _____ dias
DORSIFLEXION:	_____°	_____°
FLEXION PLANTAR:	_____°	_____°
INVERSION:	_____°	_____°
EVERSION:	_____°	_____°
EDEMA:	_____cm	_____cm DIFERENCIA _____cm

DOLOR (0) Nulo (1-2) (3-5) (6-8) (9-10)

APOYA EXTREMIDAD: (S) (N).

2° CONTROL:	FECHA: _____	EVOLUCION _____ dias
DORSIFLEXION:	_____°	_____°
FLEXION PLANTAR:	_____°	_____°
INVERSION:	_____°	_____°
EVERSION:	_____°	_____°
EDEMA:	_____cm	_____cm DIFERENCIA _____cm

DOLOR (0) Nulo (1-2) (3-5) (6-8) (9-10)

APOYA EXTREMIDAD: (S) (N).

3er. CONTROL:	FECHA: _____	EVOLUCION _____ dias
DORSIFLEXION:	_____°	_____°
FLEXION PLANTAR:	_____°	_____°
INVERSION:	_____°	_____°
EVERSION:	_____°	_____°
EDEMA:	_____cm	_____cm DIFERENCIA _____cm

DOLOR: (0) Nulo (1-2) (3-5) (6-8) (9-10)

APOYA EXTREMIDAD: (S) (N).

4°. CONTROL:	FECHA: _____	EVOLUCION _____ dias
DORSIFLEXION:	_____°	_____°
FLEXION PLANTAR:	_____°	_____°
INVERSION:	_____°	_____°
EVERSION:	_____°	_____°
EDEMA:	_____cm	_____cm DIFERENCIA _____cm

DOLOR: (0) Nulo (1-2) (3-5) (6-8) (9-10)

APOYA EXTREMIDAD: (S) (N).

ANEXO 2

PROGRAMA DE REHABILITACION.

Una vez que el paciente inicie la movilización (a las 48 hrs. en caso del grupo experimental y 3 semanas en el caso del grupo control) el paciente realizara el siguiente programa con características idénticas para ambos grupos el cual consta de 3 fases y que será detallado de manera escrita previa explicación del mismo.

Fase 1:

Inicia carga parcial (con ayuda de muletas) o total de peso de acuerdo a tolerancia del paciente.

Realiza movimientos encaminados a favorecer la flexibilidad y a la restitución de los arcos de movimiento tales como: dorsiflexión y flexión plantar activa y pasiva, movimientos de inversión y eversión activa y pasiva (auxiliados por familiar en su domicilio) Se inicia con dos sesiones diarias de 2 series de 10 repeticiones para cada arco de movimiento en cada modalidad (activo y pasivo).

Aplicación de hielo local posterior a la movilización.

Durante esta fase el grupo experimental permanecerá empleando vendaje funcional.

Fase 2 (segunda semana)

Obligado carga total de peso sobre miembro pélvico afectado.

Continúa con ejercicios de flexibilidad aumentando el número de series (3) y de repeticiones (20).

Inicia con ejercicios de fortalecimiento de cadena abierta (¿?).

Aplicación de hielo local posterior a movilización.

Fase 3 (tercera semana)

Continúa con programa de fase 2.

Se agregan ejercicios de fortalecimiento de cadena cerrada.

Inicia con ejercicios de propiocepción

Capacidad para realizar actividades cotidianas de manera íntegra

Se descontinúa de manera progresiva el vendaje funcional después de la tercera semana.

ANEXO 3

TABLA DE RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL

CASOS	EDAD	SEXO	LADO	SITIO	DOLOR I / F	EDEMA I / F (1)	LIMITACION FINAL (1)	CALIFICACION	RESULTADO (2)
1	30	F	DER	VIAL	III / 0	M / N	N	3	E
2	23	M	IZQ	VIAL	II / 0	L / N	N	3	E
3	18	F	IZQ	CASA	III / I	L / N	N	4	MB
4	17	M	DER	TRABAJO	IV / II	M / L	N	6	R
5	27	F	DER	TRABAJO	III / II	M / L	N	6	R
6	18	M	IZQ	RECREO	IV / II	L / L	N	6	R
7	21	M	DER	RECREO	III / I	L / N	N	4	MB
8	32	F	IZQ	VIAL	III / I	L / N	S	5	B
9	45	F	IZQ	RECREO	III / 0	M / L	N	4	MB
10	33	M	DER	RECREO	IV / II	L / N	N	5	B
11	27	M	DER	TRABAJO	III / I	N	N	4	MB
12	24	F	IZQ	VIAL	III / I	N	N	4	MB
13	45	M	IZQ	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
14	20	F	DER	VIAL	III / I	M / L	N	5	B
15	16	F	IZQ	CASA	III / I	L / N	N	4	MB
16	32	M	DER	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
17	21	F	IZQ	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
18	45	F	IZQ	CASA	III / I	L / N	N	4	MB
19	21	F	DER	RECREO	III / I	L / L	N	5	B
20	27	M	DER	CASA	II / I	L / N	N	4	MB
21	19	F	DER	CASA	III / I	L / N	N	4	MB
22	21	F	DER	CASA	III / I	L / N	N	4	MB
23	43	F	IZQ	VIAL	III / II	L / L	N	6	R
24	16	F	DER	ESCUELA	III / I	L / N	N	4	MB
25	40	F	IZQ	CASA	III / I	L / L	N	5	B
26	29	M	IZQ	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
27	38	M	DER	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
28	34	F	IZQ	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
29	40	F	IZQ	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
30	21	M	DER	TRABAJO	II / 0	L / N	N	3	E

TABLA DE RESULTADOS DEL GRUPO CONTROL

CONTROL	EDAD	SEXO	LADO	SITIO	DOLOR I / F	EDEMA I / F (1)	LIMITACION FINAL (1)	CALIFICACION	RESULTADO (2)
1	21	F	DER	TRABAJO	III / II	L / L	N	6	R
2	30	F	IZQ	CASA	IV / II	L / L	S	7	M
3	23	F	DER	CASA	II / I	N	N	4	MB
4	39	F	DER	CASA	III / II	M / N	N	5	B
5	28	F	IZQ	VIAL	III / II	M / L	N	6	R
6	40	F	IZQ	VIAL	III / II	L / N	S	6	R
7	26	F	DER	CASA	III / II	N	S	6	R
8	40	F	DER	CASA	III / 0	L / N	N	3	E
9	25	M	IZQ	CASA	III / II	L / L	S	7	M
10	26	M	IZQ	TRABAJO	III / II	L / L	N	6	R
11	23	F	DER	CASA	III / II	L / L	N	6	R
12	24	F	DER	RECREO	III / II	L / L	N	6	R
13	23	F	IZQ	VIAL	IV / III	M / L	N	7	M
14	45	M	IZQ	CASA	III / I	L / L	N	5	B
15	20	M	IZQ	VIAL	III / II	L / L	N	6	R
16	20	M	DER	VIAL	IV / III	N	N	6	R
17	31	M	IZQ	RECREO	IV / III	L / L	N	7	M
18	39	M	DER	CASA	IV / III	L / N	N	6	R
19	16	M	IZQ	TRABAJO	III / II	L / N	N	5	B
20	26	M	DER	VIAL	III / II	L / L	N	6	R
21	28	M	IZQ	TRABAJO	IIII / II	L / L	N	6	R
22	18	M	DER	ESCUELA	III / II	L / L	N	6	R
23	42	F	IZQ	TRABAJO	III / I	L / N	N	4	MB
24	40	F	DER	VIAL	III / II	L / L	N	6	R
25	29	M	IZQ	CASA	III / II	L / N	N	5	B
26	21	M	DER	VIAL	III / I	L / N	N	4	MB
27	18	F	DER	VIAL	III / II	L / N	N	5	B
28	40	F	IZQ	TRABAJO	III / II	L / L	S	7	M
29	22	F	IZQ	VIAL	II / I	L / N	N	4	MB
30	45	F	IZQ	VIAL	III / II	L / L	S	7	M

F: Femenino. M: Masculino. I / F: Inicial / Final.
(1) M: Edema moderado. L: Edema Leve. N: Negativo (No edema y no limitación funcional). S: Si (Limitación funcional).
(2) E: Excelente. MB: Muy Buenos. B: Buenos. R: Regulares. M: Malos.

Tabla 1. Edad y Sexo.

SEXO	FEMENINO	MASCULINO	EDAD PROMEDIO
EXPERIMENTAL	18	12	25.9
CONTROL	17	13	21.6

Tabla 2. Lado afectado.

LADO AFECTADO	DERECHO	IZQUIERDO
EXPERIMETAL	15	15
CONTROL	14	16

Tabla 3. Dolor inicial y dolor final.

EXPERIMENTAL	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL
0	0	4
1	0	21
2	3	5
3	24	0
4	3	0
CONTROL		
0	0	1
1	0	5
2	2	20
3	23	4
4	5	0

Tabla 4. Edema inicial y final.

EDEMA	EDEMA INICIAL	EDEMA FINAL
EXPERIMENTAL		
N	2	22
L	23	8
M	5	0
CONTROL		
N	3	13
L	24	17
M	3	0

Tabla 5. Limitación funcional.

LIMITACION FUNCIONAL	SI	NO
EXPERIMENTAL	1	29
CONTROL	6	24

Tabla 6. Resultados.

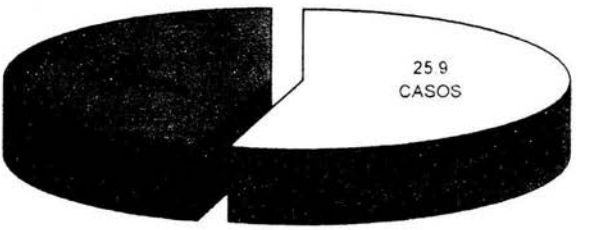
RESULTADOS	EXPERIMENTAL	CONTROL
EXCELENTES	3	1
MUY BUENOS	18	4
BUENOS	5	5
REGULARES	4	14
MALOS	0	6
MUY MALOS	0	0

Tabla 7 Resultados.

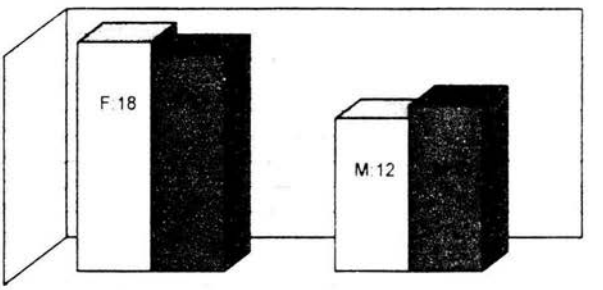
RESULTADOS	EXPERIMETAL	CONTROL
BUENOS	26	10
MALOS	4	20

ANEXO 4

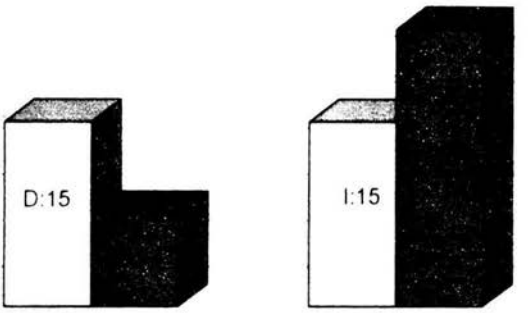
EDAD



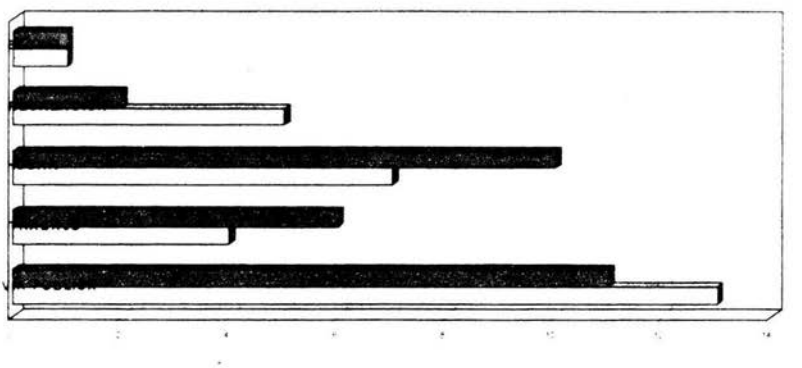
SEXO



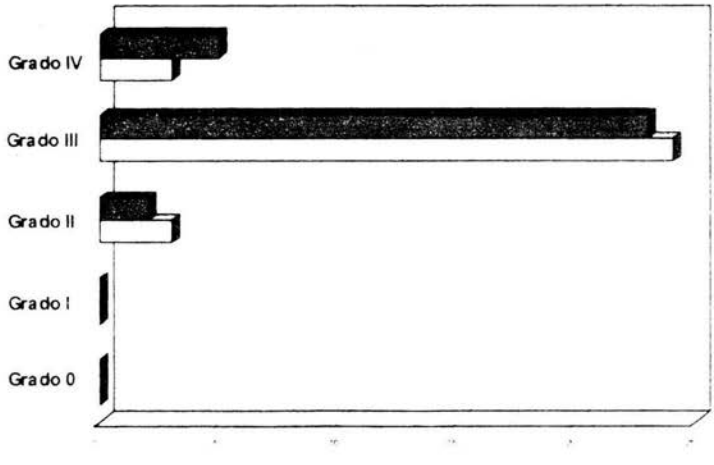
LADO AFECTADO



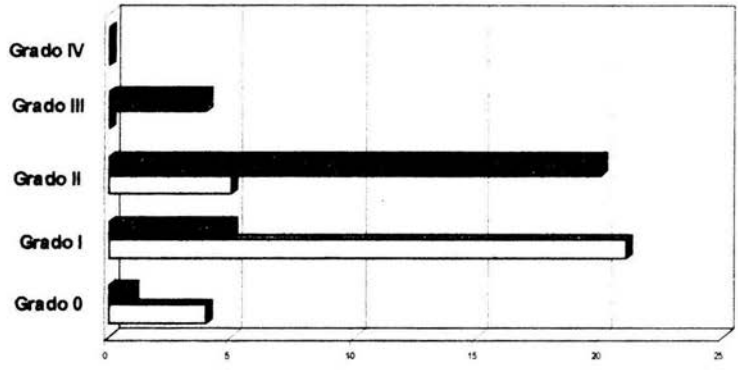
SITIO DE LESION



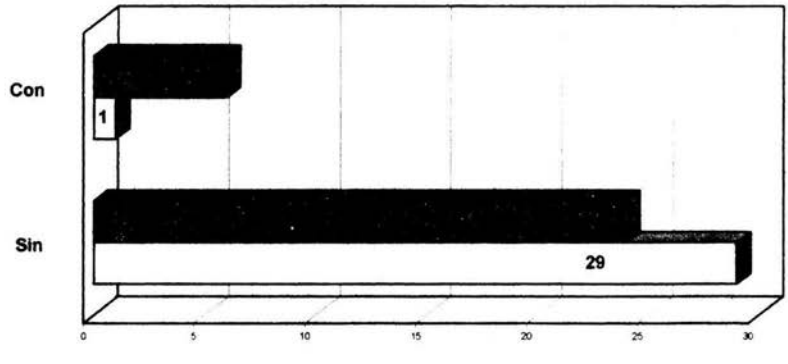
DOLOR INICIAL



DOLOR FINAL

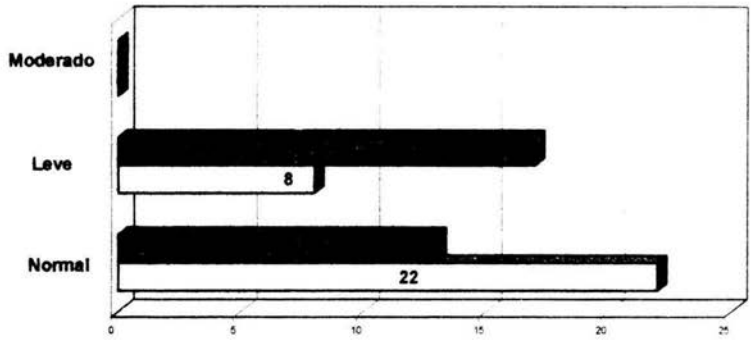


LIMITACION FUNCIONAL

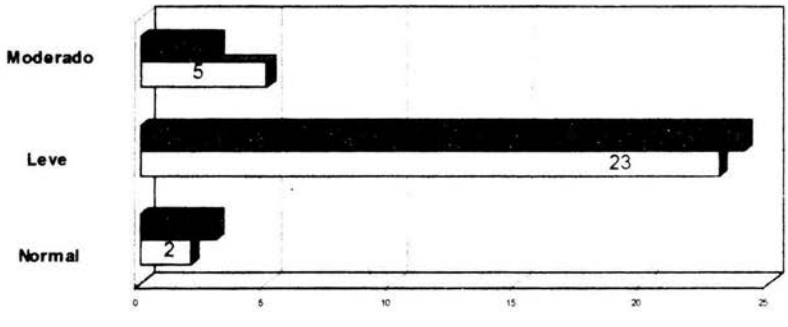


ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

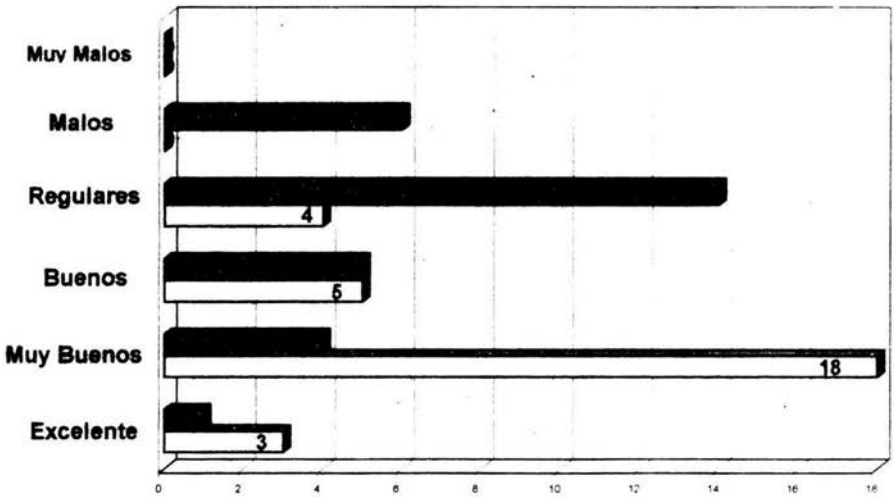
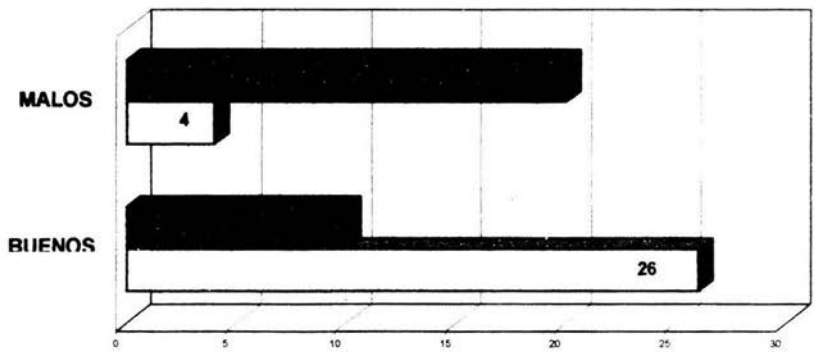
EDEMA FINAL



EDEMA INICIAL



CALIFICACION DE RESULTADOS



RESULTADOS