



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**“TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS UNIMALEOLARES
ASOCIADAS A LESION DEL LIGAMENTO LATERAL
INTERNO SIN REPARACION QUIRURGICA DEL MISMO”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN

ORTOPEDIA

PRESENTA EL

DR. JAVIER GARFIAS ROSAS

**ASESOR DE TESIS:
DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LÓPEZ**

AGOSTO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**“TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS UNIMALEOLARES
ASOCIADAS A LESION DEL LIGAMENTO LATERAL
INERNO SIN REPARACION QUIRURGICA DEL MISMO”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN

ORTOPEDIA

PRESENTA EL

DR. JAVIER GARFIAS ROSAS

ASESOR DE TESIS:

DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LÓPEZ

AGOSTO 2010

**DR. JAIME HUMBERTO MICHER CAMARENA
DIRECTOR HOSPITAL GENERAL TACUBA.**

**DR. LUIS ANTONIO DIAZ GERARD
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL TACUBA**

**DR. JORGE LUIS HERNANDEZ LOPEZ
ASESOR DE TESIS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL GENERAL TACUBA**

AGRADECIMIENTOS.

Gracias a **Dios** por darme la vida y permitirme aprovechar esta oportunidad única de realizar mi sueño de hacer una especialidad medica.

A mis padres Mario Garfias Velázquez y Gabriela Rosas Cantero en quienes siempre encontré las palabras de aliento y la motivación para continuar adelante en mis estudios y que con su apoyo y dedicación me indicaron el camino para la superación personal día a día.

A mis hermanos Gabriela Alejandra, Gustavo y Mario, se que pese a los difíciles momentos que hemos afrontado cada uno de nosotros esta trabajando por lograr su propio sueño, seguimos adelante.

A ALMA, amiga, compañera, novia y ahora esposa, quien siempre esta a mi lado en los momentos que mas la necesito y con sus palabras y ejemplo me alienta siempre a seguir adelante.

Al Dr. Jorge Luis Hernández, Profesor Titular del Curso y Asesor de esta Tesis así como a los Médicos Adscritos del Servicio: Dra. Ruvalcaba, Dra. López, Dr. Argüelles, Dr. Baños, Dr. Gómez, Dr. Rodríguez, Dr. Morales, Dr. Bernabé, Dr. Galicia, Dr. Soto y Dr. Benavides. Todos ellos profesores y amigos siempre dispuestos a compartir sus conocimientos y experiencia.

A todos mis compañeros residentes por esos momentos de trabajo, desvelos y fatiga que compartimos, así mismo por esos momentos de convivencia y por la amistad que se cultivo año con año. A mis compañeros de grado Juan Carlos Ferman, Maricarmen y Felicitas por su apoyo y amistad.

GRACIAS.

RESUMEN

Objetivos.- Demostrar que no es necesaria la reparación quirúrgica del ligamento lateral interno del tobillo en las lesiones del mismo asociadas con fractura unimaleolar del mismo lado cuando se realiza la estabilización de la fractura y la sindesmosis

Observar si al reducir el tiempo quirúrgico y de isquemia disminuye la incidencia de complicaciones quirúrgicas. Comparar la evolución clínica de los pacientes tratados mediante reparación abierta contra los tratados mediante la no reparación del ligamento lateral interno.

Material y métodos.- se realizó un estudio longitudinal, prospectivo y experimental en el que se evaluó a los pacientes que ingresaron por urgencias con lesión del ligamento lateral interno asociada a fractura unimaleolar o lesión sindesmal del mismo tobillo entre marzo de 2007 a enero de 2010 a quienes se trato sin reparación del ligamento con la estabilización quirúrgica de la fractura y/o sindesmosis, en una posterior evaluación se realizo un nuevo control radiológico y evaluación de estabilidad de la articulación del tobillo Escala de Funcionalidad de Weber para Pacientes Posoperados de Tobillo considerando un puntaje de 0 como excelente, 1 a 2 puntos bueno, 3 a 4 pobre y 5 puntos o mas como mal resultado, así mismo se evaluó la presencia de complicaciones, tiempo de cirugía e isquemia para su posterior análisis estadístico y comparación con el grupo control.

Resultados.- Se identificaron 20 pacientes que requirieron de tratamiento quirúrgico, se eliminaron dos del estudio, siendo en total 18 pacientes de estos 7 fueron tratados mediante reparación de la fractura y/ estabilización de la sindesmosis con reparación quirúrgica del ligamento lateral interno (grupo A) y 11 sin reparación del ligamento lateral interno (grupo B). El tiempo quirúrgico promedio en el Grupo A fue de 89.71 minutos mientras que en el Grupo B fue de 64.63 minutos. En lo referente al tiempo de isquemia el Grupo uno fue de 85.71 minutos mientras que el Grupo 2 de 55.45 minutos. Se realizo el análisis estadístico utilizando dos herramientas para este fin como lo son la $\chi^2 = 1.60$ y el Riesgo Relativo de 0.59 y para el Grupo B de 0.69. Con lo anterior podemos asumir que los pacientes de acuerdo con los resultados del presente estudio tienen mayor posibilidad de tener pobres o malos resultados si se realiza la reparación del ligamento contra la no realización de la reparación del mismo con un riesgo disminuido de poco éxito en el segundo grupo.

Conclusiones.- La no reparación de ligamento lateral interno en pacientes con lesión del mismo que cursan con fractura maleolar tipo B o C del mismo tobillo y/o lesión de la sindesmosis es opción de tratamiento que resulta eficaz al tener mejores resultados y que además disminuye el tiempo quirúrgico y de isquemia con una evolución clínica mejor que los pacientes a quienes se realiza el procedimiento de plastia de forma rutinaria.

Palabras clave (keywords).- Deltoid injury, Ankle fractures.

INTRODUCCION

El ligamento lateral interno, conocido como ligamento medial colateral del tobillo es una banda trapezoide fuerte y en conjunto con el maléolo medial son los principales estabilizadores del tobillo[1,5], con una inserción proximal en el vértice y los bordes anterior y posterior del maléolo interno, e inserción distal en la tuberosidad del escafoides, en el sustentaculum tali del calcáneo y en el tubérculo interno del astrágalo, esta constituido por dos grupos de fibras, la superficiales de disposición triangular y las profundas [1]. La porción profunda del ligamento tiene su origen en el tubérculo cuadrigemino posterior y la incisura intercolilular insertándose en el cuerpo del astrágalo, sus fibras son la parte mas fuerte del ligamento y tienen la función de resistir a la rotación del tobillo cuando el pie esta en dorsiflexion [7], esta constituido por dos haces tibioastragalinos unos anterior y otro posterior [12]. En contraste con el fuerte componente profundo, la porción superficial del ligamento, llamado lateral interno, que tiene una amplia inserción en el astrágalo y escafoides, es mas delgado y es el mas débil de los dos componentes encontrándose bajo tensión durante la rotación externa del tobillo cuando el pie esta en flexión plantar [7]. La fortaleza de este ligamento se corrobora por la baja frecuencia con la cual se lesiona. Algunos autores reportan 5% de todos los esguinces de tobillo. La lesión de este ligamento se atribuye a un a fuerza de rotación externa o eversión aplicada el tobillo que ocasiona además de la ruptura de este, lesión de la sindesmosis o fractura del peroné [1].

Se han propuesto los siguientes parámetros radiológicos como indicadores de lesión sindesmal: Aumento del espacio transparente tibio-peroneo, disminución del solapamiento tibioperoneo y aumento del espacio transparente medial. El espacio transparente tibioperoneo es la distancia que hay entre el borde medial del peroné el borde lateral de la tibia posterior cuando ésta se extiende en la escotadura del peroné (*incisura fibularis*). El espacio tibioperoneo se mide a 1 cm. próximamente con respecto al platillo tibial, debiendo ser < 6 mm tanto en la proyección AP como en la de la mortaja. El solapamiento tibio-peroneo es el solapamiento del maléolo lateral y de la tuberosidad tibial anterior, medidos a 1 cm. proximal con respecto a

la superficie tibial. En la proyección AP el solapamiento debe ser > 6 mm o $> 42\%$ de la anchura del peroné, mientras que en la proyección de mortaja debe ser > 1 mm. El espacio transparente medial es el espacio que hay entre el borde lateral del maléolo medial y el borde medial del astrágalo, medido a nivel de la cúpula del astrágalo. En la proyección de mortaja con el tobillo en posición neutra, el espacio medial debe ser igual o menor que el espacio superior entre la cúpula del astrágalo y la superficie tibial. Un aumento del espacio medial sugiere una lesión del ligamento lateral interno [10].

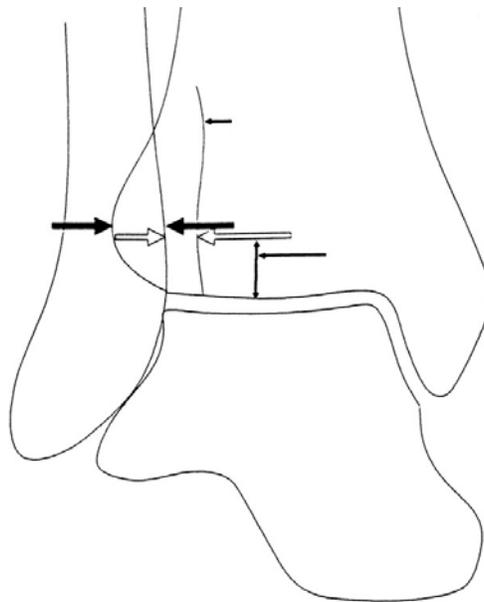


Figura 1 Relaciones normales en una proyección Antero Posterior de tobillo

El objetivo del tratamiento de las fracturas de tobillo es restablecer la articulación con una alineación normal una vez que ha sanado [2,3,4]. Se ha demostrado que en las fracturas bimalleolares (o el equivalente a bimalleolar cuando el ligamento lateral interno está completamente desgarrado) han mejorado los resultados clínicos y biomecánicos con el tratamiento quirúrgico, los cuales dependen de la restauración de los movimientos normales del tobillo. La lesión de las estructuras mediales conlleva a un movimiento anormal del tobillo (incremento de la rotación externa del talo, particularmente en flexión plantar) lo cual es

considerado la causa de los relativamente pobres resultados visto en la inadecuada reducción de las fracturas de tobillo [2,6]. La coexistencia de una lesión sindesmal con lesión del ligamento lateral interno altera el movimiento del tobillo de manera crítica, desestabilizando dicha articulación. Estudios en cadáver han demostrado que la sindesmosis tibioperonea distal juega un papel secundario en la estabilidad del tobillo. [4]. Las fracturas de tobillo con rotura deltoidea tienen un pronóstico mejor que aquellas con una fractura de maléolo interno, los resultados clínicos de estas fracturas no han mejorado suturando el ligamento lateral interno [6]. Sin embargo, la reducción del maléolo medial es más crítica para la estabilidad de tobillo y para obtener resultados quirúrgicos óptimos este debe reducirse de forma anatómica en cualquier fractura ya que la reparación de la rotura del ligamento lateral interno ofrece pocos beneficios cuando no se asocia con una fractura del maléolo medial, además es indispensable fijar la sindesmosis tibioperonea en caso de encontrarse lesionada como parte de los elementos estabilizadores del tobillo. [11]

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La lesión del ligamento lateral interno del tobillo es una patología frecuente que afecta generalmente a personas jóvenes en edad productiva. Esta lesión del tobillo se encuentra generalmente asociada a fracturas de los maléolos o del ligamento tibioperoneo anterior debido al mecanismo de lesión, las fuerzas y dirección de las mismas a que es sometido el tobillo en el evento traumático.

El tratamiento de este complejo: lesión del ligamento lateral interno y fractura maleolar y/o lesión de la sindesmosis; implica la reducción y fijación de la fractura y/o estabilización de la sindesmosis además de la reparación del ligamento lateral interno bajo anestesia y generalmente bajo isquemia del miembro pélvico afectado.

A la fecha existe poca información bibliográfica acerca del tratamiento conservador de las roturas del ligamento lateral interno, sin embargo existen reportes de pacientes tratados conservadoramente cuando no existen otras lesiones asociadas en el tobillo. En el presente estudio se plantea la posibilidad de brindar un tratamiento conservador en las lesiones del ligamento lateral interno asociadas a otras lesiones en el tobillo restaurando de forma anatómica la o las fracturas así como la integridad de la sindesmosis, por lo que el planteamiento es el siguiente:

¿EN LOS PACIENTES QUE CURSAN CON LESION AGUDA DEL LIGAMENTO LATERAL INTERNO ASOCIADA A FRACTURA UNIMALEOLAR O LESION SINDESMAL DEL MISMO TOBILLO, ES NECESARIA LA REPARACION QUIRURGICA DEL LIGAMENTO?

JUSTIFICACIÓN

Las fracturas unimaleolares de tobillo asociadas a lesión del ligamento lateral interno del tobillo son una patología frecuente en el servicio de ortopedia, que afecta principalmente a personas en edad productiva que requieren atención para la reincorporación completa a sus labores. Existe poca información bibliográfica respecto al tratamiento conservador en las lesiones del ligamento lateral interno, sus indicaciones y la evolución clínica de los pacientes. En el presente estudio se busca comparar los resultados de la no reparación contra la reparación quirúrgica del ligamento a fin de conocer si los pacientes en los que no es reparado evolucionan de la misma manera o con menos complicaciones que el grupo control y de ser así establecer un criterio para la no reparación del mismo que además de minimizar el riesgo de complicaciones quirúrgica al paciente resulte en la disminución del tiempo quirúrgico y el consiguiente costo a la institución además de contribuir al conocimiento que se tiene acerca de esta patología. El estudio es aplicable en nuestro medio ya que no requiere de insumos agregados a los requeridos con el método de tratamiento que se lleva a cabo de manera rutinaria en el hospital.

OBJETIVOS

General

- Demostrar que no es necesaria la reparación quirúrgica del ligamento v en las lesiones del mismo asociadas con fractura unimaleolar del mismo tobillo cuando se realiza la estabilización de la fractura y la sindesmosis.

- Observar si al reducir el tiempo quirúrgico y de isquemia disminuye la incidencia de complicaciones quirúrgicas.

- Comparar la evolución clínica de los pacientes tratados mediante reparación abierta contra los tratados mediante la no reparación del ligamento lateral interno.

Específicos

○Establecer un grupo de estudio de pacientes con lesión del ligamento lateral interno asociada a fractura unimaleolar del mismo tobillo en los que no se realiza reparación quirúrgica del ligamento.

○Medir el tiempo quirúrgico y compararlo con el empleado en los pacientes a quienes si se realiza la reparación del mismo

○Comparar la incidencia de complicaciones quirúrgicas en ambos grupos

○Realizar una evaluación radiológica y clínica en ambos grupos de pacientes a fin de comparar los resultados en ambos grupos

○Analizar estadísticamente la incidencia de dicha patología por grupo de edad, género, ocupación, tipo de fractura asociada, tratamiento empleado y tiempo de recuperación en la población atendida en nuestro hospital.

HIPÓTESIS

LAS LESIONES DEL LIGAMENTO LATERAL INTERNO DEL TOBILLO ASOCIADAS A FRACTURA DE MALÉOLO LATERAL CON O SIN LESIÓN DE LA SINDESMOSIS TIBIOPERONEA ES SUFICIENTE LA ESTABILIZACIÓN DE LA FRACTURA Y/O LA SINDESMOSIS SIN REPARAR EL LIGAMENTO LATERAL INTERNO PARA LA CICATRIZACIÓN DEL MISMO, DISMINUYENDO EL TIEMPO QUIRÚRGICO, DE ISQUEMIA Y LAS COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA.

METODOLOGÍA

Diseño

Se evaluó a los pacientes que ingresando por el servicio de urgencias se diagnosticaron con lesión del ligamento lateral interno asociada a fractura unimaleolar o lesión sindesmal del mismo tobillo, en un periodo comprendido de marzo de 2007 a enero de 2010 y quienes aceptaron previo consentimiento bajo información la no reparación del ligamento con la estabilización quirúrgica de la fractura y/o en caso de requerirlo, también de la sindesmosis, siendo suficiente para el diagnóstico de dicha lesión la presencia de aumento del claro articular por arriba de los 4 mm, así como dolor, edema y equimosis local, además de asociación al mecanismo de lesión, mediante la técnica quirúrgica habitual y de acuerdo a los principios biomecánicos establecidos en la bibliografía existente se realizó reducción abierta y fijación interna de la fractura y/o reparación de la sindesmosis tibioperonea sin reparación del ligamento medial del tobillo tomando como criterio la reducción de la articulación tibioperonea astragalina en la radiografía transquirúrgica, en caso contrario se procedió a la exploración y reparación quirúrgica del mismo, con los cuidados habituales el paciente fueron dados de alta a su domicilio con una férula suropodálica para su posterior atención en consulta externa para en su caso el retiro de tornillo situacional y el inicio de la deambulación a las seis semanas posquirúrgico, en una posterior evaluación se realizó un nuevo control radiológico y evaluación de estabilidad de la articulación del tobillo para la captura de datos utilizando la Escala de Funcionalidad de Weber para Pacientes Posoperados de Tobillo (Anexo 1) considerando un puntaje de 0 como excelente, 1 a 2 puntos bueno, 3 a 4 pobre y 5 puntos o más como mal resultado, así mismo se evaluó la presencia de complicaciones, tiempo de cirugía e isquemia para su posterior análisis estadístico.

Estudio experimental, longitudinal prospectivo y comparativo.

Grupos De Estudio

Pacientes derechohabientes del ISSSTE que ingresaron por el servicio de urgencias con el diagnóstico de lesión del ligamento lateral interno asociada a fractura unimaleolar y/o lesión de la sindesmosis tibioperonea del mismo tobillo en el periodo comprendido entre marzo de 2007 y enero de 2010.

Grupo Problema

Pacientes con lesión del ligamento lateral interno asociado a fractura unimaleolar y/o lesión de la sindesmosis tibioperonea del mismo tobillo tratados mediante la no reparación del ligamento

Grupo Testigo

Pacientes con lesión del ligamento lateral interno asociado a fractura unimaleolar y/o lesión de la sindesmosis tibioperonea del mismo tobillo tratados mediante la reparación quirúrgica del ligamento

Tamaño de la Muestra

Se evaluó a 18 pacientes quienes cumplieron con los criterios para la medición radiológica y evaluación clínica.

Criterios de Inclusión

Lesión aguda del ligamento lateral interno

Fractura unimaleolar tipo b o c y/o lesión de la sindesmosis tibioperonea del mismo tobillo

Ingreso por urgencias

Pacientes adultos o sin evidencia de fisis

Fracturas cerradas

Lesión relacionada a los mecanismos de lesión descritos

Criterios de Exclusión

Lesión previa del mismo tobillo

Tratamiento terminado en otro lugar

Quienes no aceptan

Menores a quince años con evidencia de fisis activas

Enfermedad crónica degenerativa que afecte directamente la viabilidad de los ligamentos

Lesión del ligamento lateral interno no asociada a otras lesiones del tobillo

Lesión por traumatismo directo

Criterios de Eliminación

Quienes no acudieron a la revisión final

Abandono del estudio de manera voluntaria

Definición de Variables

Variable	Tipo	Definición	Operación
Reparación Quirúrgica del Ligamento lateral interno	Independiente	Cirugía realizada mediante isquemia con incisión medial y sutura del ligamento	Se realiza No se realiza
Complicaciones	Dependiente	La presencia de complicación en el posoperatorio mediato o inmediato que requieran o no re operación.	Presentes Ausentes
Evolución Clínica	Dependiente	Puntaje Obtenido en la Escala de funcionalidad de Weber	Excelente 0 puntos Bueno 1-2 puntos Pobre 3-4 puntos Malo >5
Evaluación Radiológica	Dependiente	Mediciones radiológicas en el pre y posoperatorio del claro articular y ancho de la sindesmosis.	Normal Anormal
Tiempo Quirúrgico y de Isquemia	Dependiente	Tiempo de duración de la cirugía e isquemia en minutos	<39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 90-99 100-109 110-119 120-129 130-139

Fuentes de Información

Los datos para el análisis de obtuvieron de las siguiente fuentes.

- Expedientes clínicos de los pacientes.
- Interrogatorio y Exploración Física de los pacientes
- Radiografías pre y posquirúrgicas
 - Escala de funcionalidad de Weber para pacientes pos operados de tobillo
- Hoja de recolección de datos.

Consideraciones Éticas

Todos los pacientes que participan en el estudio firman previa información el consentimiento para la cirugía, tratándose de un procedimiento de rutina y con indicación quirúrgica no representa alguna intervención quirúrgica extra a la solicitada por la urgencia del padecimiento, motivo por el cual nos encontramos dentro del marco ético y legal que de acuerdo a la bibliografía actual regula el procedimiento a realizar así como los alcances del mismo, en el entendido de que si no se obtiene una reducción aceptable de la lesión deltoidea se procede a realizar el procedimiento de rutina retirando de forma automática al paciente del grupo de estudio y pasando al grupo control.

RESULTADOS

Se realizó un análisis en los registros de pacientes hospitalizados por fractura de tobillo que ingresaron por urgencias al Hospital General Tacuba en el periodo comprendido de marzo de 2007 a enero de 2010 con un total de 225 pacientes, de estos se identificaron 20 pacientes que presentaron fractura unimaleolar y/o lesión de la sindesmosis asociada a lesión del ligamento lateral interno del mismo tobillo y que requirieron de tratamiento quirúrgico.

De estos pacientes se eliminaron dos del estudio por no acudir uno a la cita de revisión final y otro decidió abandonar el estudio de forma voluntaria, siendo en total 18 pacientes quienes fueron objeto de estudio, de estos 7 fueron tratados mediante reparación de la fractura y/ estabilización de la sindesmosis con reparación quirúrgica del ligamento lateral interno (grupo A) y 11 mediante reparación de la fractura y/o estabilización de la fractura sin reparación del ligamento lateral interno (grupo B).

De estos 18 pacientes 12 son mujeres y 6 hombres, el promedio de edad fue de 41.4 años en un rango desde 20 a 58 años.

De los sujetos de estudio 14 son trabajadores y requirieron de incapacidad y 4 son familiares del asegurado, de los 14 trabajadores 10 se accidentaron en su trabajo o en el camino a su trabajo.

Los diagnósticos posquirúrgicos de los pacientes fueron los siguientes: Fractura unimaleolar tipo B con lesión del ligamento lateral interno en seis pacientes; fractura unimaleolar tipo B con lesión de la sindesmosis y del ligamento lateral interno en nueve pacientes y; fractura unimaleolar tipo C con lesión del ligamento lateral interno en 3 pacientes.

Durante el procedimiento quirúrgico los principios biomecánicos que se utilizaron de acuerdo al trazo de fractura fueron compresión radial con uno o dos tornillos interfragmentarios de canal liso, protección con placa tercio de caña y tornillos así como osteosíntesis mínima. En caso necesario se colocaron tornillos situacionales previa reducción de la sindesmosis y en algunos pacientes solo se requirió de la colocación de doble tornillo situacional como tratamiento definitivo en los casos de fracturas tipo C, como se detalla en la Tabla 1.

PRINCIPIO BIOMECANICO	GRUPO A	GRUPO B
COMPRESION RADIAL Y PROTECCION	71.40%	54.60%
OSTEOSINTESIS MINIMA	0%	18.20%
SOSTEN	14.30%	9%
DOBLE TORNILLO SITUACIONAL	14.30%	18.20%

Tabla 1 Principios biomecanicos utilizados en la reducción de la fractura y/o estabilizacion de la sindesmosis.

Se aplico la Escala de Funcionalidad de Weber a los pacientes de ambos grupos tomando en cuenta los siguientes criterios.

a)Dolor. Se tomo como excelente resultado la ausencia de dolor y se interrogo acerca de la presencia del mismo al realizar actividad física intensa, con las actividades cotidianas, al realizar movimientos activos del tobillo sin actividad

física o en reposo asignando una puntuación de 0 a 4 de acuerdo a la ausencia o presencia del mismo según la actividad física.

b)Marcha. El parámetro de referencia es la marcha normal tanto en talón punta como la posibilidad de colocarse en cuclillas, la percepción del paciente de la marcha alterada sin cojear, la cojera leve visible, cojera franca o la necesidad del apoyo de la marcha con muletas.

c)Actividad. Se interrogo al paciente sobre la posibilidad de realización de sus actividades tanto recreativas como profesionales de manera completa, la limitación leve de las actividades recreativas, limitación marcada de las mismas, limitación además de las actividades profesionales o si fue necesario cambiar de lugar de trabajo posterior a la lesión del tobillo.

d)Radiografías. Se evaluaron las radiografías en busca de datos de degeneración articular en el posoperatorio o alteraciones anatómicas asignando el valor 0 cuando se observo la articulación conservada o con reducción anatómica sin datos de artrosis, 1 con la presencia de calcificaciones en ausencia de artrosis, 2 con ausencia de reducción del claro articular medial o artrosis medial, 3 con reducción anatómica imparcial lateral y artrosis y 4 con la presencia de artrosis franca tibio peroneo astragalina.

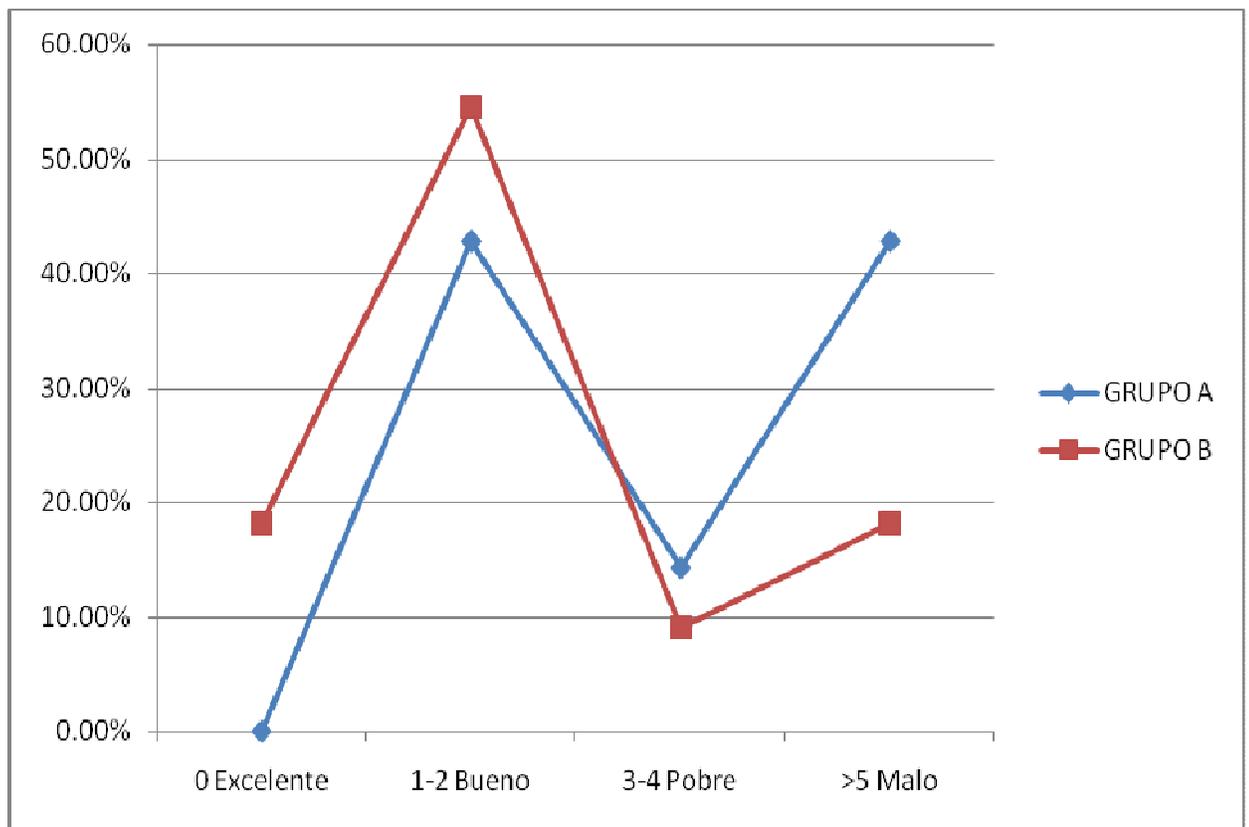
e)Arcos de movilidad. La evaluación fue sobre los movimientos pasivos del tobillo tomando como referencia un rango de flexión dorsal de 50° y flexión plantar 20° de acuerdo a los descrito por Kapandji, se considero alterado con la reducción de 10° en los arcos de movilidad, la presencia de equino, así como la conservación de una buena flexión plantar en presencia de equino y como la máxima alteración la presencia de rigidez en equino mayor a 5°.

f)Articulación subastragalina. Como parámetro normal se considero la movilidad completa y simétrica, se otorgo una puntuación mayor de acuerdo a la presencia o ausencia de restricción leve, a menos de la mitad, mayor a la mitad o rigidez de la misma comparándolo con el tobillo contra lateral.

Los resultados obtenidos en ambos grupos se detallan en la Tabla 2.

PUNTOS	GRUPO A	GRUPO B
0 Excelente	0.00%	18.20%
1-2 Bueno	42.85%	54.60%
3-4 Pobre	14.30%	9%
>5 Malo	42.85%	18.20%

Tabla 2 Puntuación en la Escala de Funcionalidad de Weber



Grafica 1 Evolución Clínica de acuerdo a la Escala Funcional de Weber

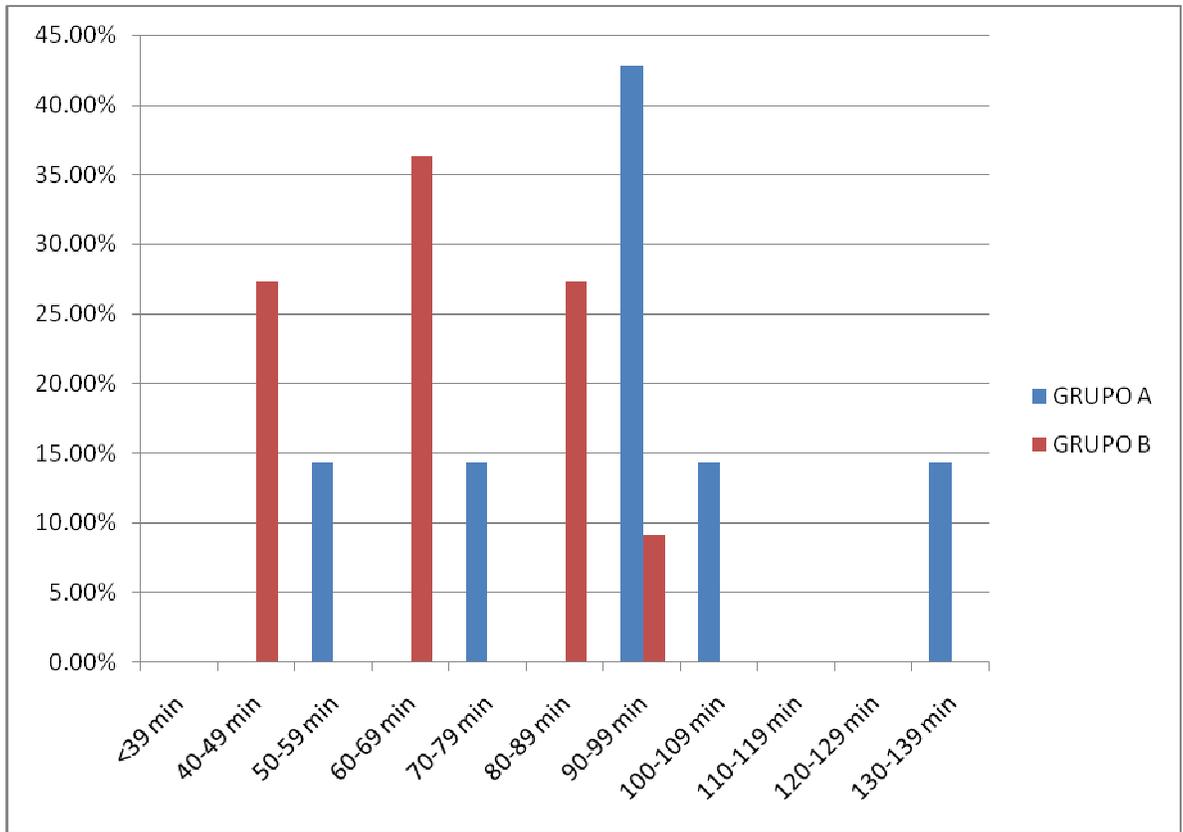
Se realizó una evaluación y comparación entre el tiempo quirúrgico y tiempo de isquemia entre ambos grupos, como se muestra en las tablas 3 y 4.

TIEMPO QUIRURGICO	GRUPO A	GRUPO B
<39 min		
40-49 min		3
50-59 min	1	
60-69 min		4
70-79 min	1	
80-89 min		3
90-99 min	3	1
100-109 min	1	
110-119 min		
120-129 min		
130-139 min	1	

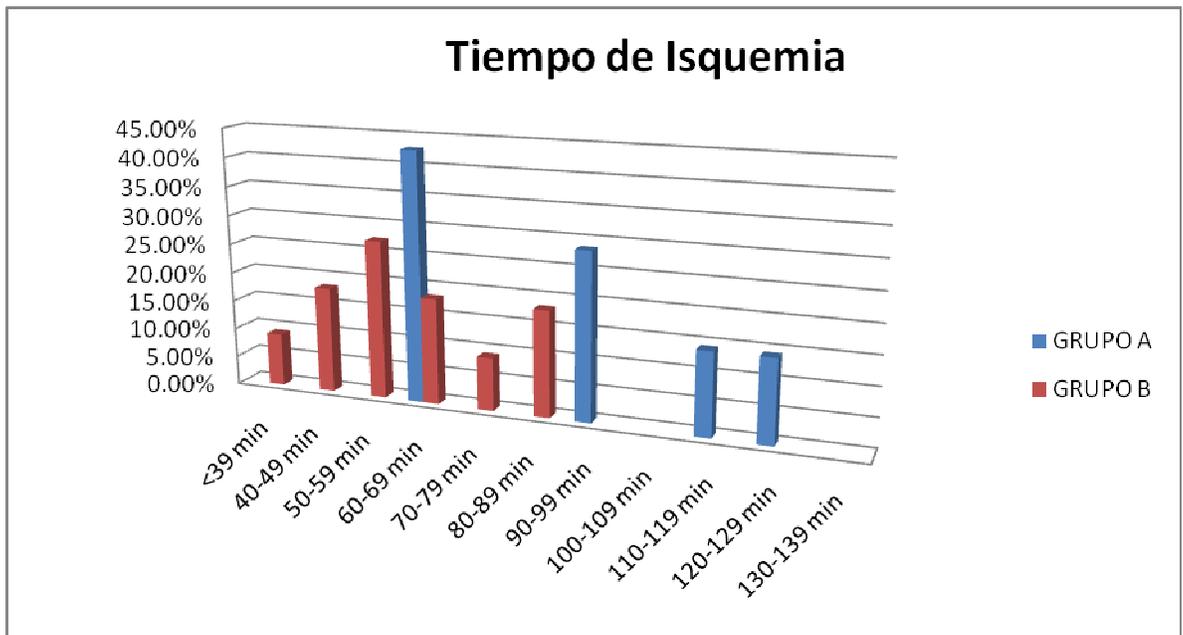
Tabla 3 Tiempo Quirurgico

TIEMPO ISQUEMIA	GRUPO A	GRUPO B
<39 min		1
40-49 min		2
50-59 min		3
60-69 min	3	2
70-79 min		1
80-89 min		2
90-99 min	2	
100-109 min		
110-119 min	1	
120-129 min	1	
130-139 min		

Tabla 4 Tiempo de Isquemia



Grafica 2 Comparacion entre ambos Grupos del Tiempo Quirurgico



Grafica 3 Tiempo de Isquemia

El tiempo quirúrgico promedio en el Grupo A fue de 89.71 minutos mientras que en el Grupo B fue de 64.63 minutos. En lo referente al tiempo de isquemia el Grupo uno fue de 85.71 minutos mientras que el Grupo 2 de 55.45 minutos.

No se encontró en alguno de los grupos complicaciones posquirúrgicas inmediatas, sin embargo en el Grupo A una paciente se re opero a los 12 meses por insuficiencia ligamentaria medial del tobillo y una del grupo 1 se re opero al día siguiente por encontrarse alterado el control radiológico.

Los mecanismos de lesión en ambos grupos fueron en orden de frecuencia supinación con rotación externa en diez pacientes, pronación y rotación externa en cinco y pronación y abducción en tres de ellos, estos últimos con fractura tipo C en los tres casos.

La mediciones radiológicas encontramos todas dentro de parámetros normales en el posoperatorio, en el Grupo A el claro articular interno termino en 3 mm. en tres de los pacientes y 4mm. en cuatro de los pacientes; en el Grupo B fue de 3 mm en seis pacientes y 4 mm en cinco pacientes.

En lo que respecta a la medición de la sindesmosis no se encontraron alteraciones significativas y que todos los pacientes se encontraron con mediciones por debajo de los 5 mm en el posoperatorio. En el Grupo A cinco pacientes se encontró con 4 mm y dos con 5 mm; en el Grupo B uno con 3 mm, siete con 4 mm y uno con 5 mm. Por lo que no encontramos alteraciones posoperatorias en cuanto a las mediciones radiológicas.

DISCUSION

Se realizo el análisis estadístico utilizando dos herramientas para este fin como lo son la χ^2 y el Riesgo Relativo. Para esto consideramos como éxito los pacientes con resultados excelentes y buenos en la Escala de Evaluación de Weber y sin éxito los resultados pobres y malos de la misma escala.

De este modo en el Grupo A tenemos 3 pacientes con éxito y cuatro sin éxito y en el Grupo B 8 pacientes con éxito y tres sin éxito. Se procedió a realizar el cálculo estadístico obteniendo un resultado de 1.60. Así mismo se calculo el riesgo relativo en para el Grupo A siendo de 0.59 y para el Grupo B de 0.69. Con lo anterior podemos asumir que los pacientes de acuerdo con los resultados del presente estudio tienen mayor posibilidad de tener pobres o malos resultados si se realiza la reparación del ligamento contra la no realización de la reparación del mismo con un riesgo disminuido de poco éxito en el segundo grupo. También encontramos que para que tenga más significancia estadística es necesario reunir una muestra más grande de pacientes por lo que queda abierta la posibilidad para futuras evaluaciones acerca de la viabilidad de la no intervención del ligamento lateral interno en este tipo de pacientes.

También es de destacarse que en el Grupo de estudio se observo una disminución significativa en el tiempo quirúrgico y de isquemia que repercute en una mejor evolución de los pacientes tal y como puede observarse al comparar la evolución clínica de los pacientes que en porcentaje de acuerdo a los instrumentos de medición fue mejor en el grupo de estudio que en el Grupo control con una reducción de 25.08 en promedio del tiempo quirúrgico y de 30.26 minutos en el tiempo de isquemia entre los pacientes a quienes se realizo plastia del ligamento y a quienes no se les realizo. Con esto podemos deducir que se puede hacer mas eficiente la atención de los pacientes al disminuir el tiempo quirúrgico y reducir el riesgo de complicaciones relacionados al uso de la isquemia con esta propuesta de tratamiento.

Durante el presente estudio se observó que la mayoría de los pacientes que acuden al servicio de urgencias en nuestro hospital son personas que trabajan y se encuentran en edad productiva siendo en promedio más mujeres que hombres (12:6) con un promedio de edad de 44.1 años y que la mayoría de los accidentes que llevan a esta lesión ocurren en el camino al trabajo o durante el trabajo con las implicaciones médico-administrativas relacionadas a una institución de seguridad social lo que le da relevancia al tratamiento más eficaz de estos pacientes a fin de continuar con sus actividades con buena calidad de vida lo más pronto posible de acuerdo a su estado clínico.

De 225 pacientes lesionados de tobillo en el periodo de tiempo estudiado 20 presentaron lesión del ligamento lateral interno, por lo que el promedio es de 8.8% acorde a la bibliografía actual.

CONCLUSIONES

Con el presente estudio podemos concluir que la no reparación de ligamento lateral interno en pacientes con lesión del mismo que cursan con fractura maleolar tipo B o C del mismo tobillo y/o lesión de la sindesmosis es opción de tratamiento que resulta eficaz al tener mejores resultados y que además disminuye el tiempo quirúrgico y de isquemia con una evolución clínica mejor que los pacientes a quienes se realiza el procedimiento de plastia de forma rutinaria.

La incidencia de esta padecimiento en nuestro hospital es del 8.88% y es una patología mas frecuente en mujeres que en hombre y casi siempre se presenta en pacientes económicamente activos. Nuestra propuesta de tratamiento puede mejorar la recuperación de nuestros pacientes y hacer mas eficientes los servicios prestados por nuestro hospital al reducir el tiempo de uso de quirófano y llevar a los pacientes a la reincorporación de sus actividades con una mejor calidad de vida.

Se puede emplear el tratamiento conservador en las lesiones agudas del ligamento lateral interno al estabilizar las estructuras laterales del tobillo afectado de manera quirúrgica neutralizando de esta manera las fuerzas que actúan sobre el mismo llevando al paciente a la cicatrización sin necesidad de una cirugía que implique el riesgo tanto quirúrgico como posquirúrgico con una evolución ligeramente mejor que los pacientes operados en las mismas condiciones, por o que se recomienda aplicar esta modalidad terapéutica en todos nuestros pacientes.

LIMITANTES Y RECOMENDACIONES

El principal limitante es el tamaño de la muestra por lo que se sugiere la realización de un estudio posterior con el fin de lograr un mayor número de casos.

ANEXO 1

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS			
NOMBRE:		CEDULA	
EDAD:		SEXO	
DIAGNOSTICO			
LUGAR DEL ACCIDENTE			
OCUPACION			
PRINCIPIO BM			
¿SE REPARO LIG LATERAL INTERNO?	SI		NO
¿Por qué?			
MEDICIONES RADIOLOGICAS PREQX / POSQX	Claro articular interno ____/____ Ancho de sindesmosis ____/____		
PRUEBA DE EVERSION			
ESCALA DE FUNCIONALIDAD DE WEBER			
APP			
COMPLICACIONES			
MECANISMOS DE LESION			
TIEMPO QUIRURGICO			
TIEMPO DE ISQUEMIA			

ANEXO 2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DESPUÉS DE FRACTURAS DE TOBILLO (WEBER).

1. Dolor

Sin dolor 0

Dolor leve con alta actividad física 1

Dolor leve con actividad física normal 2

Dolor con movimientos activos del tobillo 3

Dolor con el reposo 4

2. Caminar

Normal punta y talón, caminando, corriendo y en cuclillas 0

Marcha perjudicada, no cojea 1

Marcha perjudicada con cojera leve 2

Cojea 3

Cojea masivamente o usa muletas 4

3. Actividad

Actividad completa (profesional y recreativa) 0

Actividad profesional completa, restricción leve de actividades recreativas 1

Actividad profesional completa, restricción marcada de actividades recreativas 2

Actividad profesional restringida parcialmente 3

Cambio de profesión 4

4. Radiografías

Anatomía perfecta 0

Calcificación leve de ligamentos, no artritis 1

Anatomía medialmente imparcial 2

Anatomía lateral imparcial más artritis 3

Artritis, distrofia 4

5. Articulación del tobillo

Movimientos del tobillo completos simétricos 0

Reducción de movimientos < de 10° 1

Reducción de movimientos > de 10°, no equino 2

Equino 5°, buena flexión plantar 3

Rigidez del tobillo, equino más de 5° 4

6. Articulación subastragalina

Movilidad completa, movimientos simétricos 0

Restricción leve 1

Reducción de la función a la mitad 2

Reducción de la función más de la mitad 3

Rigidez de la articulación subastragalina 4

Resultado: Excelente 0 puntos, bueno 1-2 puntos, pobre 3-4 puntos, malo 5 o mas puntos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez Henry, Peñaloza Juan; Estudio Anatómico del Ligamento Deltoideo de la Articulación del Tobillo, Informe Medico, Vol. 10, No. 6, 2008, pp319-323.
2. Michelson James D., Varner Kevin E; Diagnosing Deltoid Injury in Ankle Fractures; Clinical Orthopaedics and Related Research, No 387, pp 178-182, June 2001.
3. Martínez V. José, Saldivar M. Arturo; Placa posterior antideslizante vs placa lateral en el tratamiento de las fracturas de tobillo tipo B de Weber, Acta Ortopédica Mexicana, 17 (6), Nov-Dic 2003 pp. 259-264.
4. Zalavras Charalampos, Thordarson David; Lesiones sindesmales de tobillo, Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Vol 6, No 5 Jul-Ago 2007, pp296-305
5. Van Den Bekerom, Bas Lamme; Which Ankle Fractures require Syndesmotic Stabilization?; The Journal of Foot & Ankle Surgery, Vol 46 No 6, Nov-Dic 2007, pp456-463.
6. Rockwood & Greens's; Fracturas en el Adulto; Ed. Marban, 5ta ed., España, 2007, pp2037-2038
7. Tornetta, P, 3rd. "Competence of the deltoid ligament in bimalleolar ankle fractures after medial malleolar fixation." *The Journal Of Bone And Joint Surgery. American Volume* 82, no. 6 (June 2000): 843-848.
8. Van den Bekerom, Michel P J, Eduard L A R Mutsaerts, and C Niek van Dijk. "Evaluation of the integrity of the deltoid ligament in supination external rotation ankle fractures: a systematic review of the literature." *Archives Of Orthopaedic And Trauma Surgery* 129, no. 2 (February 2009): 227-235.

9. Ebraheim, Nabil A, et al. "Anatomical evaluation and clinical importance of the tibiofibular syndesmosis ligaments." *Surgical And Radiologic Anatomy: SRA* 28, no. 2 (May 2006): 142-149.
10. Zalavras, Charalampos, and David Thordarson. "Lesiones sindesmales de tobillo. (Spanish)." *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons - Edición en español* 6, no. 5 (July 2007): 296-305.
11. Davidovitch, Roy I, and Kenneth A Egol. "The medial malleolus osteoligamentous complex and its role in ankle fractures." *Bulletin Of The NYU Hospital For Joint Diseases* 67, no. 4 (2009): 318-324.
12. Kapandji, I. Cuadernos de Fisiología Articular. Ed. Toray-Masson. 2ª. Edición. PP 67-68