



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
México La Ciudad de la Esperanza



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION  
EN ORTOPIEDIA**

**“COMPARACIÓN TRATAMIENTO CONSERVADOR VS.  
QUIRÚRGICO DE LESIONES DEL LIGAMENTO DELTOIDEO  
ASOCIADO A FRACTURA-LUXACIÓN DE TOBILLO”**

TRABAJO DE INVESTIGACION: CLINICA

PRESENTADO POR  
**DR. RAMÓN VAQUÉ VÁZQUEZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ORTOPIEDIA

DIRECTOR DE TESIS  
**DR. JUAN LUIS TORRES MENDEZ**

- 2007 -



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.

**“COMPARACIÓN TRATAMIENTO CONSERVADOR VS.  
QUIRÚRGICO DE LESIONES DEL LIGAMENTO DELTOIDEO  
ASOCIADO A FRACTURA-LUXACIÓN DE TOBILLO”**

**DR. RAMÓN VAQUÉ VÁZQUEZ**

Vo. Bo.  
**Dr. Jorge A. Aviña Valencia**

---

Profesor Titular del Curso de  
Especialización en Ortopedia

Vo. Bo.  
**Dr. Roberto Sánchez Ramírez**

---

Director de Educación e Investigación

**“COMPARACIÓN TRATAMIENTO CONSERVADOR VS.  
QUIRÚRGICO DE LESIONES DEL LIGAMENTO DELTOIDEO  
ASOCIADO A FRACTURA-LUXACIÓN DE TOBILLO”**

**DR. RAMÓN VAQUÉ VÁZQUEZ**

Vo. Bo.  
**DR. JUAN LUIS TORRES MENDEZ**

---

Director de Tesis  
Profesor adjunto del curso de especialización en Ortopedia

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

*Quiero agradecer en primer lugar a mi madre por su apoyo incondicional en todo momento y siempre mostrando fortaleza ante las adversidades. Al destino, porque me permitió conocer a una mujer maravillosa que ha tolerado todo mi mal humor, a compartido momento maravillosos conmigo y me ha apoyado en los momento difíciles, gracias Fátima. A María Antonieta, que ha pesar de todas las dificultades me apoya en todo.*

*También le quiero agradecer a todos los médicos que han influido de alguna manera con mi aprendizaje dentro de la ortopedia, en especial al Dr. Jorge Aviña Valencia, al Dr. Juan Luis Torres Méndez Dr. Hilario Martínez Arredondo, Dr. Nicolás Duran Martínez, Dr. Florentino Olguín, Dr. Juan Matus, Dr. José Luis Rodríguez, Dr. Francisco Ramírez Guerrero, Dr. Francisco Alonso, Dr. Antonio Peñafort y pedir una disculpa si alguno de mis profesores no esta mencionado aquí.*

*No podría dejar de agradecer a mis hermanos, Miguel, Pavel, Enrique, Omar, Roque, Alex y todos mis compañeros de generación así como a todos los amigos que hice durante la residencia y gente que de alguna manera intervino en mi camino.*

**GRACIAS**

## INDICE

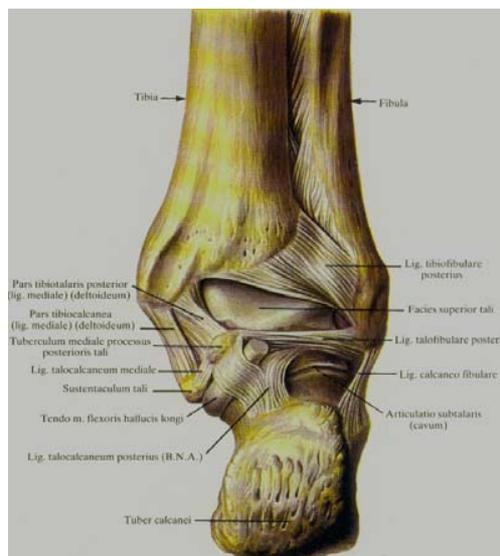
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
RESULTADOS.....	19
DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	22
ANEXOS.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	33

## INTRODUCCION

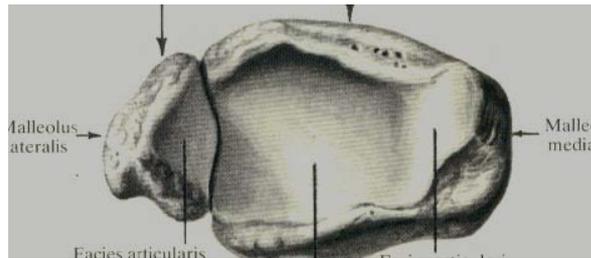
La evolución a través del tiempo, en cuanto al diagnóstico de las lesiones del ligamento deltoideo a presentado cambios, debido a las nuevas tecnologías existentes y el tratamiento de las fracturas luxaciones del tobillo, han tenido pocos cambios y esto es debido a que el material de osteosíntesis hasta ahora utilizado a presentado pocos cambios y cubre todas las necesidades hasta la actualidad. La discrepancia que existe en la actualidad es en cuanto al tratamiento de las lesiones ligamentarias como el deltoideo, tibioperoneo anterior y/o posterior asociadas a fracturas del tobillo o sin ellas. Actualmente existen dos corrientes en cuanto al tratamiento de las lesiones del ligamento deltoideo; una que preconiza la necesidad de la reparación quirúrgica y otra que refiere que no es necesaria siempre y cuando sea estable la osteosíntesis.<sup>2</sup>



**El ligamento deltoideo es una estructura con superposición de sus fibras. La capa superficial se extiende desde el colículo anterior del astrágalo, calcáneo y el ligamento calcáneoescafoides. Las fibras profundas se dirigen del colículo inferior al cuerpo del astrágalo. El deltoideo profundo es mas potente, impide la desviación externa del astrágalo y limita la dorsiflexión del tobillo cuando se estabiliza el pie. Resiste la rotación interna del astrágalo y, por tanto, es un elemento fundamental del ligamento periastragalino. El ligamento deltoideo superficial resiste la eversión de la unión subastragalina y la rotación externa del anillo periastragalino. Proporciona un apoyo suspensor al ligamento calcáneo escafoides inferior, que apoya dinámicamente la cabeza del astrágalo contra la presión inferointerna. El ligamento deltoideo es la principal restricción al esfuerzo en valgo sin carga vertical. En tanto que el ligamento colateral peroneo proporciona la principal restricción a la fuerza vara a través del calcáneo.**

**Según Harper el ligamento deltoideo profundo es el que restringe principalmente la inclinación interna del astrágalo y en forma secundaria la desviación anterior y externa de este hueso. Cuando el tobillo recibe una carga el principal estabilizador es la superficie articular. Cuando no soporta una carga, las restricciones ligamentosas no trabajan.**

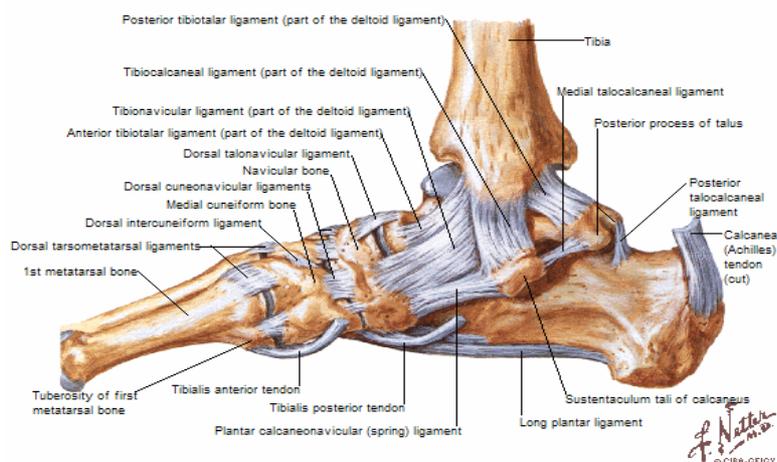
Hay inestabilidad del tobillo durante la carga y descarga pero no si recibe una carga completa. Casi en su totalidad, la inestabilidad se presenta durante la inversión y eversión, cuando el tobillo soporta una carga o descarga parciales pero no cuando se ejerce una carga completa<sup>2</sup>



Existen pocos reportes en la literatura a favor de no reparar quirúrgicamente las rupturas del ligamento deltoideo. El primer reporte en relación a este tema y que fue motivo de aplicación clínica data de 1985. Este artículo analiza 150 fracturas luxaciones de tobillo donde encuentra lesiones del ligamento deltoideo en 24 pacientes, solamente se realizo reparación quirúrgica en 2 de ellos y en los 22 restantes no se reparo el ligamento deltoideo sin alteraciones radiográficas subsecuentes, ni datos de inestabilidad o artrosis y este fue confirmado por medio del estudio de Baird.<sup>2,4</sup>

La intensidad del mecanismo a la que es sometido el ligamento deltoideo nos va a representar intensidad de la lesión del ligamento ya sea en sus haces profundos, superficiales o ambos<sup>5</sup>

Las fracturas de tobillo con rotura del ligamento deltoideo tienen un pronostico mejor que aquellas con una fractura del maléolo medial. La ruptura del ligamento deltoideo rara vez necesita ser reparada quirúrgicamente. El maléolo lateral debería reducirse y fijarse internamente y entonces debería evaluarse la reducción de la mortaja mediante radiografías. La interposición del ligamento deltoideo es una causa potencial de una reducción inadecuada del astrágalo residual. El traumatólogo debe de estar atento cuando el ligamento deltoideo está roto y debe llevarse a cabo una evaluación radiográfica de la mortaja en forma intencional se realiza en flexión plantar, ya que podría haber un pequeño aumento del espacio claro interno y un hundimiento en valgo del astrágalo. El astrágalo es mas estrecho cuando se dirige posteriormente hacia el espacio aumentado de la mortaja en flexión plantar. La ausencia del ligamento deltoideo permite al astrágalo una rotación externa, dando esta apariencia radiográfica que se elimina con el tobillo en flexión dorsal.



**Esta imagen no necesita sutura del deltoideo ni ningún cambio en el postoperatorio. Durante el tratamiento quirúrgico se puede llevara cabo una evaluación radiográfica para así determinar la inestabilidad residual<sup>3</sup>**

**El diagnostico de las lesiones del ligamento deltoideo en ocasiones es evidente sin embargo es mucho mas común ver un tobillo con dolor agudo, edema en el cual la inestabilidad no es evidente. El diagnostico mediante en estrés del tobillo sin anestesia general es con frecuencia difícil o imposible inclusive con el empleo de un bloqueo regional apropiado, se han empleado tres pruebas para determinar la inestabilidad y la extensión de la lesión:**

- 1.- pruebas por inversión y eversión**
- 2.- prueba anteroposterior (signo de cajón anterior y/o posterior)**
- 3.- artrografía**

**Los investigadores por lo general se inclinan por las ventajas de un método sobre otro, o por la utilización combinada de dos de los 3 métodos. Las pruebas de estrés deben demostrar en forma clara una diferencia significativa entre el tobillo normal y el anormal para poder considerarlas como diagnosticas.**

### ***Pruebas de estrés por inversión y eversión***

La ruptura completa del ligamento deltoideo incluida la porción profunda, es rara. El astrágalo se desplazara lateralmente con la prueba de eversión cuando exista rotura completa del ligamento deltoideo con rotura de la sindesmosis tibioperonea o con fractura del maleolo lateral. De todos modos, puede que exista algo de desplazamiento lateral del astrágalo cuando se rompe la sindesmosis. Por lo tanto, el examen directo sobre maleolo medial en busca de distensión, edema y equimosis o un defecto palpable es con frecuencia necesario si se desea diagnosticar un desgarro del ligamento deltoideo.

### ***Prueba de estrés anteroposterior (signo cajón anterior y posterior)***

Brostrom y Castaing Y Delplace destacaron que el signo de cajón anterior indica in desgarro del ligamento peroneoastragalino anterior y deltoideo. Lindstrand noto que el signo de cajón anterior fue positivo en 81 de 100 pacientes con una rotura total del ligamento peroneoastragalino anterior reciente, junto con una rotura capsular y a veces con una rotura parcial o total del ligamento calcáneo-peroneo. Anderson LeCocq y LeCocq

afirman que un desplazamiento hacia delante del astrágalo de 3 mm. es patológico e indica una rotura de los ligamentos laterales; no obstante, la impresión clínica de el astrágalo estaba subluxado fuera de la mortaja era mas importante que el numero de milímetros de desplazamiento.<sup>11</sup>

Antes de empleaba la artrografía del tobillo para comprobar las rupturas ligamentosas y la inestabilidad aguda del tobillo y de la articulación subastragalina. sin embargo, la RM ha sustituido a la artrografía, porque esta ultima aunque útil para algunos, solía generar confusión por los resultados positivo-falsos y negativos-falsos. la artrografía no permite diferencias entre el ligamento anterolateral y posterolateral y se cree que no es fiable se se realiza mas de 1 semana después de la lesión. a los interesados se les remite a las referencias de Gordon, Boström, Black, Cox, Olson y otros. Muhle y cols. Señalaron que la RM en proyección axial con un gradiente local ofrece imágenes óptimas del ligamento peroneoastragalino anterior y posterior, las capas profundas del ligamento colateral medial y ligamento tibionavicular. Las imágenes en proyección coronal ofrecen una visión completa del ligamento peroneocalcaneo, peroneoastragalino posterior, tibiocalcaneo y tibioastragalino posterior. En ambos planos de imagen es posible distinguir el fascículo superficial y el profundo del ligamento colateral

medial. También fue fácil distinguir entre el complejo ligamentoso de la sindesmosis y el ligamento colateral lateral.

### ***Resonancia Magnética***

Antes se empleaba la artrografía del tobillo para comprobar las roturas ligamentosas y la inestabilidad aguda del tobillo y la articulación subastragalina. Sin embargo, la RM ha sustituido la artrografía, porque esta última, aunque útil para algunos, solía generar confusión por los resultados positivos-falsos y negativos-falsos. La artrografía no permite diferenciar entre el ligamento anterolateral y se cree que no es fiable si se realiza más de 1 semana después de la lesión<sup>15,16</sup>. Muhle y cols. Señalaron que la RM en proyección axial ofrece imágenes óptimas de la parte profunda del ligamento deltoideo así como el tibionavicular. Las imágenes en proyección coronal ofrecen una visión completa del ligamento peroneo calcáneo, tibio calcáneo y tibioastragalino posterior. En ambos planos de imagen es posible distinguir el fascículo superficial y el profundo del ligamento deltoideo. También es fácil distinguir entre el complejo ligamentoso de la sindesmosis y el ligamento colateral lateral<sup>13</sup>

## **MATERIAL Y METODOS**

### **Planteamiento del problema**

A pesar de que este tipo de lesión no es tan común en las fracturas de tobillo, cuando se presenta, su importancia radica en la grandes alteraciones que provoca en la funciones de la vida diaria de los pacientes posterior al tratamiento de las fracturas luxación de tobillo con afección del ligamento deltoideo. Las fracturas de tobillo revisten una gran importancia debido a cualquier alteración o desviación en su tratamiento repercuten en forma directa en la marcha. Esta al ser parte de la presentación de cualquier ser humano traerá como consecuencia alteraciones, no solo mecánicas sino biopsicosociales. Debido a que existen actualmente 2 corrientes, una que refiere que el tratamiento quirúrgico de las lesiones del ligamento deltoideo es necesario y otra en las que refiere que no se requiere la reparación quirúrgica del mismo, es necesario comparar ambos métodos y de esta manera tratar de obtener los mejores resultados para los pacientes; por otro lado ambos métodos de tratamiento se encuentran documentados en la bibliografía por lo cual no se pone en peligro el resultado final en los pacientes.

## **Justificación**

**Las fracturas de tobillo son muy frecuentes en nuestro medio con ingreso total de 349 en un año de los cuales el 4.5% corresponde a pacientes con lesiones del ligamento deltoideo asociadas a fracturas-luxación de tobillo el año pasado en el Hospital General Villa perteneciente a la Secretaria de Salud del Distrito Federal, correspondiente al 0.9% de la población de la delegación Gustavo A. Madero que tiene una población de aproximadamente 364,950 habitantes cuya población activa es de aproximadamente 135,122 habitantes de entre 20 y 50 años. De este total de fracturas de tobillo, el 70% corresponde a fracturas tipo B (siendo este tipo de fractura la mas relacionada con este tipo de lesión) de acuerdo a la clasificación de Danis-Weber relacionándose en un 15% a lesiones asociadas de ligamento deltoideo y por consiguiente inestabilidad, dolor, artrosis y disminución en la capacidad de llevara cabo las actividades diarias del paciente.**

## **Hipótesis**

**En las lesiones del ligamento deltoideo asociado a fracturas del tobillo, no es necesario llevar a cabo la reparación quirúrgica siempre y cuando se lleve a cabo una adecuada osteosintesis**

**Al no llevarse a cabo un segundo abordaje quirúrgico se disminuye el tiempo quirúrgico así como el riesgo de infección posquirúrgico**

## **Objetivos**

### ***General:***

**Valorar en forma clínica y radiográfica la evolución de los pacientes con lesión del ligamento deltoideo tratadas sin reparación quirúrgica y compararlo con los pacientes en los cuales si se llevo a cabo la reparación quirúrgica**

### ***Específicos:***

- Incidencia de la presencia de lesiones del ligamento deltoideo asociado a fracturas-luxación del tobillo**
- Frecuencia de complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico y conservador de las lesiones del ligamento deltoideo asociadas a fracturas luxación de tobillo**

- **Determinar el tipo de fractura-luxación de tobillo se encuentra con mayor frecuencia a las lesiones del ligamento deltoideo de acuerdo a la clasificación de Danis-Weber**

### **Programa de trabajo**

**Diseño del estudio: comparativo retrospectivo**

**Lugar: Hospital General Villa de la Ciudad de México en el servicio de Traumatología y ortopedia de dicha unidad del 1 de enero del 2005 al 1 de mayo del 2006**

### **Definición de universo**

**Pacientes que ingresaron al servicio de ortopedia del hospital general Villa, del GDF a los cuales se les realizo el diagnostico de fractura-luxación unimaleolar o bimaleolar de tobillo secundario a un mecanismo traumático a los cuales se les realizo un tratamiento quirúrgico (osteosíntesis) como método de fijación de la fractura de tobillo**

***Criterios de Inclusión:***

- **Mayores de 18 años y menores de 45 años**
- **Sin antecedentes de padecimientos diabéticos o reumáticos**
- **Sin antecedentes de cirugía previa de tobillo**
- **Fracturas luxación de tobillo (de acuerdo a la clasificación de Danis-Weber)**
- **Ambos sexos**
- **Menos de 5 días de evolución a su ingreso**

***Criterios de Exclusión:***

- **Pacientes que solo hayan presentado luxación de tobillo sin presencia de fractura**
- **Tratamiento quirúrgico en otra unidad hospitalaria**

***Criterios de Eliminación:***

**Falta de control posterior en la consulta externa**

## Definición de variables

***Fractura-luxación unimaleolar de tobillo más lesión del ligamento deltoideo:*** fractura que comprende únicamente uno de los maleolo acompañado de luxación de la articulación tibioperoneastragalina lo cual condiciona por lo general ruptura del ligamento deltoideo del tobillo

***Tratamiento quirúrgico:*** método de tratamiento que requieren los paciente que presentan una fractura de tobillo, utilizando diferentes materiales de osteosíntesis como placas, tornillos, clavillos, fijadores o combinación de estos

***Secuela:*** consecuencia de una cosa

***Osteosíntesis:*** todo procedimiento empleado para mantener estable una fractura y así favorecer su consolidación para rehabilitar y reintegrar de una manera rápida y eficaz al paciente a sus actividades habituales antes del accidente

***Dolor:*** (del latín *dolóre*), sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior

***Arcos de movilidad:*** cantidad de movimiento de una articulación específica, medido por medio ángulos y grados

***Mediciones radiográficas:*** grados de angulación que se encuentran al realizar mediciones en estudios radiográficos específicos y por este medio poder realizar un diagnóstico o tratamiento

***Tiempo de retiro de tornillo de situación:*** es el tiempo necesario para la cicatrización de la sindesmosis por medio de la colocación de un tornillo desde el peroné hasta la tibia distales este tiempo va de 6-8 semanas en cuyo tiempo se retira el mismo para que el paciente inicie el apoyo total de la extremidad afectada

***Edad:*** tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació, generalmente medido en años

***Mecanismo de lesión:*** forma o condición en la cual la persona presenta su accidente produciéndole una fractura-luxación

***Evaluación postquirúrgica:*** valoración del proceso de consolidación ósea, así como de la movilidad y la cantidad de dolor que el paciente presenta posterior a la cirugía.

**Tiempo quirúrgico:** registro en minutos de la duración del procedimiento quirúrgico

**Infección postquirúrgica:** presencia de proceso infeccioso posterior a realizarse el procedimiento quirúrgico (hasta un año en caso de utilizar material de osteosíntesis)

### **Intervenciones**

La selección de los pacientes se realizó al realizarse el diagnóstico de fractura-luxación de tobillo y cuya lesión se clasificó por medio de la escala de Danis-Weber<sup>10</sup> además de que radiográficamente encontraban datos de lesión del ligamento deltoideo ya que existían un espacio entre el maleolo medial y la superficie medial del astrágalo mayor de 4 mm<sup>1,12</sup>. Posteriormente a su ingreso a nuestro servicio, se solicitaron estudios paraclínicos necesarios y en caso necesario se solicitó valoración de riesgo quirúrgico por parte de medicina interna, se solicitó su material de osteosíntesis por parte de cada médico tratante y una vez que contó con todo lo anterior se llevó a cabo su tratamiento quirúrgico. Se solicitaban estudios radiográficos prequirúrgico y postquirúrgico se les colocó un vendaje algodonoso, egresándose al 2do día de posoperados, dándose su primera

cita a la semana para revisión y retiro del vendaje algodonoso, se inician movimiento pasivos y activos del paciente difiriéndose la deambulacion hasta el retiro del tornillo de situacion a las 6-8 semanas de acuerdo a las condiciones iniciándose la deambulacion inmediatamente, se le tomaron estudios radiograficos al mes, 3 meses y 6 meses de posoperados, además se les realizo una encuesta (ver anexos) para determinar la evolucion clinica y las condiciones generales del paciente<sup>12</sup>. Con estas 2 últimas condiciones se valoro las condiciones y evolucion de los pacientes.

#### **Mediciones**

Estadística descriptiva en base a frecuencias simples, razones, proporciones, medidas de tendencia central y de dispersión

#### **Recursos humanos físicos y financieros**

Se usaran los recursos propios del Hospital General Villa

##### ***Humanos:***

1 residente de 4to año de la especialidad de Ortopedia y traumatología

Asesor: medico de base del Hospital

***Físicos:***

**Servicio de Archivo clínico del hospital en donde se realiza el estudio**

**Expedientes clínicos de pacientes con fracturas-luxaciones uni o  
bimaleolares de tobillo**

***Financiamiento:***

**El presente estudio es autofinanciable**

## **RESULTADOS**

**Se revisaron los expedientes del servicio de ortopedia y traumatología del servicio del Hospital General Villa en el periodo ya comentado obteniéndose de esta manera un total de 16 pacientes que podían ser incluidos de acuerdo a criterios comentados con anterioridad obteniéndose la siguiente información**

**Total de pacientes: 12 hombre (75%) y 4 mujeres (25%), las edades eran desde los 17 años hasta los 48 años con un promedio de edad de 24.6 años. En el 87.5 de los casos el mecanismo de lesión fue una caída desde su plano de sustentación con inversión forzada del tobillo lesionado. De estos 16 pacientes, a 9 de estos se le realizo plastia del ligamento deltoideo (56.25%) además de osteosintesis del maleolo fracturado por medio de placas y tornillos, a los restantes 7 pacientes (43.75%) únicamente se le realizo la osteosintesis en forma habitual. En los pacientes a los cuales se les realizo la osteosintesis y la plastia del ligamento deltoideo el tiempo quirúrgico promedio fue de 1 hora 20 minutos y en los pacientes en los que no se realizo la plastia el tiempo promedio fue de 50 minutos (30 minutos menos que en los pacientes que si se realizo la plastia del ligamento deltoideo). En los pacientes en los**

**cuales se realizo plastia del ligamento deltoideo y de acuerdo a la clasificación de Danis-Weber las fracturas tipo B fueron las que mas se presentaron (77.77%) además las fracturas unimaleolares fueron las que con mayor frecuencia ocurrieron en este grupo con un 88.88% y solo en 6 de estos pacientes se requirió de la utilización de un tornillos de situación (66.6%) de acuerdo a la determinación que tomo el cirujano al momento de realizar la osteosintesis.**

**En los pacientes en los cales no se realizo la plastia del ligamento deltoideo el numero total de pacientes con fracturas tipo B fue del 85% así como las fracturas-luxación unimaleolares se presentaron en el 85% de los casos, en este caso solo 5 pacientes requirieron de la colocación de tornillo de situación (71.42%). En el 100% del los pacientes de ambos grupos se realizo osteosintesis por medio de placas tercio de caña de diferentes medidas (de acuerdo al caso) así como tornillos de cortical de diferentes medidas. De los nueve pacientes a los cuales se les realizo plastia del ligamento deltoideo 2 de estos (22.2%) presentaron infección en algún momento de su postquirurgico (uno lo presento al mes de la cirugía y el otro a los 5 meses) y en los pacientes a los cuales no se les realizo el procedimiento de plastia del ligamento deltoideo ninguno de ellos presento algún proceso infeccioso durante la revisión de sus casos.**

Como se menciona a todos los pacientes se le aplico un cuestionario como parte de la evaluación para así poder determinar de una manera cuantitativa la evolución de los pacientes con respecto a los resultados obtenidos en cuanto a la capacidad de los pacientes con respecto a la movilidad y al dolor posterior a la cirugía; el puntaje máximo que se podía obtener era de 100 puntos, siendo esta un excelente resultado. Cabe mencionar que no solo evaluaron los resultados clínicos referidos por el paciente sino que también los radiográficos; en el grupo en el cual si se realizo la plastia del ligamento deltoideo el promedio de puntaje fue de 91 puntos y en grupo en cual no se realizo el promedio fue de 92.5 puntos.

El promedio de estancia intrahospitalaria en ambos grupos fue de 5 días y el promedio de semanas a las que se retiro el tornillo de situación fue a las 6 semanas con un mínimo de 4 semanas y máximo de 8 semanas.

## **DISCUSION Y CONCLUSIONES**

**Como sabemos, en el manejo de las lesiones del ligamento deltoideo asociado a fracturas de tobillo tiene 2 grandes corrientes en cuanto al manejo, una de ellas es obviamente el manejo quirúrgico de dicha lesión y que en la literatura mundial predomina dicha corriente, sin embargo a partir de diferentes estudios, se ha podido observar que el hecho de llevar a cabo una reducción anatómica adecuada del peroné es suficiente para la regeneración de dicho ligamento sin la necesidad de que este sea afrontado en forma quirúrgica, de aquí el porque de realizar este estudio. Las fracturas-luxación con lesión del ligamento deltoideo son lesiones que ocurren mas comúnmente en los hombre con un 75% total del porcentaje de ambos grupos, reportándose en la literatura un porcentaje muy parecido y esto principalmente al tipo de actividades a las que esta expuesto el sexo masculino además este tipo le lesiones también ocurren generalmente en grupos de de edad económicamente activos siendo en este estudio el promedio de edad de 24 años, lo cual nos indica que estos pacientes requieren de una evolución favorable y expedita para una pronta reincorporación a sus actividades normales ya que además muchos de ellos son la base económica de sus casas. Este tipo de lesiones no son tan comunes, sin embargo cuando llegan a presentarse suelen dejar secuelas importantes si no se atienden en forma adecuada.**

Se podría alegar que los resultados obtenidos de los cuestionarios realizados a ambos grupos son prácticamente los mismos y en efecto, no existió una diferencia importante entre estos, sin embargo son otros factores los que nos hablan del beneficio del manejo conservador de las lesiones del ligamento deltoideo y uno de estos principales es el tiempo quirúrgico que si se ve bastante disminuido en los pacientes que pacientes en los cuales no se realizo la plastia del ligamento deltoideo, en promedio existió una disminución de 30 minutos menos de procedimiento quirúrgico en los pacientes sometidos a un manejo conservador de la lesión del ligamento deltoideo y esto a su vez nos lleva a que el paciente se ve también expuesto a menor trauma quirúrgico y por consiguiente menor lesión hacia tejidos blandos lo cual en ocasiones puede ser condicionante de alguna complicación y esto también a su vez nos aminora otro factor de riesgo importante en todo paciente sometido a un evento quirúrgico que es el riesgo de infección posterior a la cirugía y en este estudio pudimos observar que los pacientes con plastia del ligamento deltoideo presentaron infecciones en un 22.2%, mientras que el otro grupo no presento algún proceso infeccioso durante todo su proceso de recuperación siendo esto de gran importancia para la evolución que tendrá el paciente.

Todo esto nos lleva a la conclusión de que el no realizar la plastia del

**ligamento deltoideo relacionado a fractura-luxación de tobillo es un método adecuado de tratamiento al reducir los tiempos quirúrgicos, obviamente disminuyendo los costos hospitalarios, además de que el riesgo de infección disminuye y al obtener una adecuada reducción por medio de la osteosíntesis tener una evolución favorable del paciente para su pronta recuperación y reincorporación a sus actividades habituales**

## **ANEXOS**

### **Hoja de recolección de datos**

**Nombre paciente:**

**Expedientes:**

**Diagnostico completo:**

**Presencia de infección posquirurgica: SI ( ) NO ( )**

**1.-De acuerdo al dolor este se presenta:**

**A)Sin dolor( )**

**B)dolor al realizar alguna actividad vigorosa ( )**

**C)dolor al realizar su actividades diarias( )**

**D)dolor sin realizar actividades ( )**

**E)dolor todo el tiempo ( )**

**2.- Estabilidad del tobillo:**

**A)sin inestabilidad clinica ( )**

**B)inestabilidad al realizar alguna actividad deportiva ( )**

**C) inestabilidad con las actividades diarias ( )**

**3.- Habilidad para caminar:**

**A)Posibilidad de caminar grandes distancias sin presentar dolor ( )**

**B)posibilidad de caminar grandes distancias con dolor moderado ( )**

**C)restricción moderada para caminar( )**

**D) solo puede caminar distancias cortas ( )**

**E) sin posibilidad de caminar ( )**

**4.- Habilidad para correr:**

**A)Puede correr sin presentar dolor ( )**

**B) posibilidad de correr cualquier distancia deseable con poco dolor ( )**

**C) restricción moderada para correr por dolor moderado ( )**

**D)presenta dolor al correr distancias cortas ( )**

**E) imposibilidad de correr ( )**

**5.- Posibilidad de trabajar:**

**A) puede llevara cabo su trabajo sin restricciones ( )**

**B) puede llevara a cabo sus trabajo habitual pero con ciertas restricciones en actividades vigorosas ( )**

**C) lleva acabo su trabajo con restricciones sustanciales ( )**

**D) parcialmente incapacitado solo actividades seleccionadas ( )**

**E) no le es posible trabajar ( )**

**6.- Movilidad del tobillo**

- A) menos de 10 grados con respecto al tobillo sano ( )
- B) 15 grados de diferencia con respecto al tobillo sano ( )
- C) 20 grados de diferencia con respecto al tobillo sano ( )
- D) diferencia mayor del 50% con respecto al tobillo sano o dorsiflexión menor de 5 grados ( )

**7.- Resultados de la radiografía:**

- A) reducción anatómica con mortaja intacta (espacio medial normal, espacio articular superior normal sin inclinación talar) ( )
- B) algunas de los puntos de A no se cumplen con cambios en los márgenes articulares ( )
- C) espacio articular superior muy estrecho mayor de 2 mm y talar mayor de 2mm ( )
- D) espacio articular entre 1-2 mm ( )
- E) espacio severamente angosto en la parte articular superior con el espacio articular superior menor de 1 mm, amplitud del espacio articular medial, cambios reactivos severos (esclerosis subcondral y formación de osteofitos ( )

**CALIFICACIONES:**

- 1.- DOLOR: a=15 B=12 c=8 d=4 E=0
  - 2.- ESTABILIDAD DEL TOBILLO: A=15 B=5 C=0
  - 3.- HABILIDAD PARA CAMINAR A=15 B=12 C=8 D=4 E=0
  - 4.- HABILIDAD PARA CORRER: A=10 B=8 C=6 D=3 E=0
  - 5.- HABILIDAD PARA TRABAJAR: A=10 B=8 C=6 D=3 E=0
  - 6.- MOVILIDAD DEL TOBILLO: A=10 B=7 C=4 D=0
  - 7.- RESULTADOS RADIOGRAFICOS: A=25 B=15 C=10 D=5 E=0
- MAXIMO 100 PUNTOS**

**RESULTADOS: EXCELENTES 96-100 PUNTOS**

**RESULTADO: \_\_\_\_\_**

**BUENOS 91-95 PUNTOS  
MODERADO 81-90  
POBRES 0-80**













## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- J.F. Kouvalchouk, E. Hassan, Enciclopedia Medico Quirúrgica, Elsevier, Francia, ( 2001 ) pp. 14-795 – 2-15.
- 2.- K. L. Moore, Histología Clínica, Interamericana, McGraw-Hill ( 1999 ) pp 396 - 399.
- 3.- Campbell, Cirugía Ortopédica, Mosby, Volumen 2 , Décima edición ( 2004 ) pp 1223-1225.
- 4.- F. A. Carroll, R. H. Austin, Bilateral Achilles Tendon rupture treated conservatively following levofloxacin and steroid therapy, Journal of Foot and Ankle surgery Vol. 11, (2005) pp 81- 82.
- 5.- F.H.Netter, Sistema Músculoesqueletico, Masson, 2001, pp- 242 – 244.
- 6.- Ripoll L, Golanó P, Cirugía percutánea de pie y tobillo, ( 2004 ) masson, pp 237-238.
- 7.- A. Lesic, M Bumbasirevic, Disorders of the Achilles Tendon, Institute for Orthopaedic Surgery and Traumatology, Visegradska Yugoslavia, Current Orthopaedics Vol. 18, (2004) pp 63-75.
- 8.- E. Bressel, B. T. Larsen, Ankle Joint Proprioception and passive mechanical properties of the calf muscles after an Achilles tendon rupture: a comparison with matched controls, Clinical Biomechanics Vol. 19, (2004) pp 284-291.
- 9.- J. F. Lossow, Anatomia y Fisiología Humana, Cuarta Edición, Interamericana, (1996) pp 153 – 163.

10.- T. Ozgurtas, C. Yildiz, Is High concentration of Serum Lipids a Risk Factor for Achilles Tendon Rupture?, Department of Orthopaedic Surgery, Ankara Turkey, Clinica Chimica Acta, (2003) pp 25-28.

11.- R. Wagnon, M. Akayi, The Webb-Bannister Percutaneous Technique for Acute Achilles' Tendon Ruptures: A Functional and MRI Assessment, Centre Hospitalier Louis Pasteur, Orthopedic Surgeon , France, Vol. 44, Num. 6. November-December, (2005) pp 437-444.

12.- J. L. Cook, K. M. Khan, Achilles Tendinopathy, Musculoskeletal Centre, La Trobe University, Victoria Australia, Manual Therapy, Vol. 7, Num. 3, (2002) pp 121-130.

13.- Kumariah Rajasekar, FRCS, Purushottam Gholve, SM, A Subjective Outcome Analysis of Tendon Achilles Rupture, Airedale General Hospital, Yorkshire England, The Journal of Foot and Ankle Surgery, Vol. 44, Num 1, January/February (2005) pp 32-35

14.- Jacob Ufberg, A. Richard, Orthopedic Pitfalls in the ED: Achilles Tendon Rupture, American Journal of Emergency Medicine, Vol. 22, Num. 7, November (2004) pp 596-600

15.- A. Oatridge, A. Herlihy, Magnetic Resonance Magic Angle Imaging of the Achilles Tendon, MRC Clinical Sciences Centre, London, The Lancet, Vol. 358, November 10 (2001) pp 1610-1611.

16.- T. Tuthill, J. Rubin, Frequency Analysis of Echo Texture in Tendon, Department of Radiology of Michigan University, USA, Ultrasound in Medicine and Biology, Vol. 25, Num. 6, (2002) pp 959-968.

17.- G. L. Cadwell, Achilles' Tendon Rupture: Operative Versus Nonoperative Management, *Operative Techniques in Orthopaedics*, Vol. 5, Num. 3, July (2000) pp 290-294.

18.- A. Cretnik, M. Kosanovic, Percutaneous Suturing of the Ruptured Achilles Tendon Under Local Anesthesia, *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, Department of Traumatology, Slovenia, Vol. 43, Num. 2, March-April, (2001) pp 72-81.

19.- G. Scarfí, C. Veneziani, Percutaneous Repair of Achilles Tendon, University of Florence, Italy, *Foot and Ankle Surgery*, Vol. 8, (2002) pp 105-110.

20.- C. Chillemi, A. Gigante, L. De Palma, Percutaneous Repair of Achilles Tendon Rupture: Ultrasonographical and Isokinetic Evaluation, University of Ancona, Italy, *Foot and Ankle Surgery*, Vol. 8, (2002) pp 267-276.

21.- M. Assal, Technique Chirurgicale Aquillon, Geneva University Hospital, Geneva Switzerland, *Mid and Hindfoot Surgery*, (2001) pp 01-06.