



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA

EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA FRACTURA LUXACIÓN

DE LISFRANC EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL XOCO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR:

DR. JAVIER SANTIAGO LÓPEZ VIEYRA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JUAN MATUS JÍMENEZ

2012

PROTOCOLO NUM. 207 010 2211



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA FRACTURA LUXACIÓN
DE LISFRANC EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL XOCO**

Vo. Bo.

Dr. Jorge Arturo Aviña Valencia

Profesor Titular del Curso de Especialización en Ortopedia

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret

Director de Educación e Investigación

**EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA FRACTURA LUXACIÓN
DE LISFRANC EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL XOCO**

Vo. Bo.

Dr. Juan Matus Jimenez

Director de Tesis

DEDICATORIA

Con cariño admiración y respeto.

A mi familia.

Por el apoyo incondicional y la comprensión.

A mi hija.

Por ser mi mayor inspiración.

A mis padres.

Por ser un ejemplo de vida.

AGRADECIMIENTOS

Dr Juan Matus Jimenez.

Dr Guillermo Redondo Aquino.

Por las facilidades obtenidas para el desarrollo de mi estudio.

INDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	8
MATERIAL Y MÉTODOS	18
RESULTADOS	20
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIÓN	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

RESUMEN

La fractura luxación de Lisfranc o fractura luxación tarsometatarsiana es una patología dentro de la ortopedia la cual provoca una gran incapacidad en personas económicamente activas los cuales presentan complicaciones que les impiden incorporarse rápidamente a sus actividades cotidianas.

Se realizó un estudio clínico, descriptivo, retrospectivo de población finita que acudían al servicio de consulta externa del Hospital General Xoco en un intervalo de tiempo de noviembre del 2008 a junio del 2011 los cuales fueron diagnosticados clínica y radiográficamente con fractura luxación de Lisfranc y recibieron tratamiento quirúrgico. Se obtuvieron 18 pacientes en edad productiva (18 a 53 años) los cuales fueron tratados quirúrgicamente y contaban con expediente clínico completo y que acudieron a cita para revisión en la consulta externa. Los pacientes fueron manejados, con reducción abierta y cerrada, se realizó fijación con clavillos Kirschner y en tres casos además de este se colocó tornillo 3.5mm, los clavillos fueron retirados en un promedio de tiempo de entre 6 y 9 semanas, iniciándose posteriormente el apoyo gradual así como la deambulacion en un periodo de 2 semanas con ayuda de muletas y el retiro gradual de las mismas.

Se aplicó a los 6 meses y 1 año posterior a la lesión la escala AOFAS integrada por 100 puntos que valora dolor, funcionalidad y alineación. Los resultados encontrados son en promedio a los 6 meses de 68/100 y al año de 85/100 puntos. En los mismos intervalos de tiempo se aplicó La Escala Visual Análoga (EVA) la cual permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con

la máxima reproductividad entre los observadores, consiste en una línea horizontal de 10 cms. en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma, a la izquierda se ubica la ausencia del dolor y en el lado derecho la mayor intensidad, los resultados a los 6 meses fueron en promedio de 4/10 y al año un promedio de 3/10.

PALABRAS CLAVE: FRACTURA LUXACION DE LISFRANC, COMPLICACIONES, EVALUACIÓN, ESCALA AOFAS, ESCALA VISUAL ANALOGA.

EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA FRACTURA LUXACIÓN DE LISFRANC EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL XOCO

INTRODUCCION

A la articulación tarsometatarsiana se le atribuye el nombre de Jacques Lisfranc De Saint Martin (1790 - 1847) un cirujano del ejército de la época de Napoleón, describió la amputación atrás de esta articulación, siendo más rápida esta que el corte a través del hueso. Él utilizó esta técnica en los soldados que presentaban heridas de los pies al caer de su caballo con el pie atrapado en el estribo y desarrollaban gangrena (1).

La articulación tarsometatarsal incluye la articulación entre la base de los primeros tres metatarsianos y sus respectivas cuñas, el cuarto y quinto metatarsiano con el cuboide. En el plano coronal, la articulación tarsometatarsiana forma un arco simétrico. El segundo y tercer metatarsiano tienen forma de cuña, siendo más anchos dorsalmente, la forma acunada de la base del segundo metatarsiano en el plano coronal ha sido comparada con una piedra angular en el arco romano, dándole una alta estabilidad en este plano. El alineamiento en el plano coronal, la estabilidad de la articulación de Lisfranc resulta de la arquitectura ósea y la densidad ligamentaria soportando en el plano transversal, las tres cuñas articuladas forman un receso localizado en la base del segundo metatarsiano en el plano coronal, este receso actúa como una muesca para el segundo metatarsiano, que se articula con las tres cuñas y cierra por completo el complejo tarsometatarsal, limitando medial y lateralmente

su desplazamiento, la estabilidad intrínseca ósea de la articulación, la densidad de los ligamentos actúa manteniendo la relación de la articulación tarsometatarsal, en general los fuertes ligamentos se presentan a lo largo del lado plantar de la articulación tarsometatarsal, los ligamentos accesorios se van haciendo menos fuertes dorsalmente, cada metatarsiano es atado con su respectivo hueso del medio pie (cuña o cuboides), con densos ligamentos plantares y de menor densidad ligamentaria dorsal, la base del segundo al quinto metatarsiano cuenta con ligamentos entre cada uno de ellos, no contando con ligamento oblicuo dorsal y plantar, que une la base del segundo metatarsiano con la cuña medial, el cual se denomina ligamento de Lisfranc (2).

Adicionalmente a estas densas uniones ligamentarias, el primer metatarsiano es soportado por la inserción del tendón del tibial anterior, localizado proximalmente a lo largo del primer metatarsiano y lateralmente se mantiene en la base del primer metatarsiano por la inserción del peroné largo. Komenda y Myerson describen que el pie medio está formado por tres columnas, interna: formada por el primer metatarsiano y cuneiforme interno, media: formada por el segundo y tercer metatarsianos con el cuneiformes medio y externo, externa: formada por el cuarto y quinto metatarsiano con el cuboides (3).

La reducción adecuada de las tres columnas es la meta buscada en el tratamiento de la fractura luxación de Lisfranc. La fractura-luxación de la articulación tarsometatarsiana es una lesión que se considera rara, varios reportes mencionan una incidencia de 1 por cada 5,550 fracturas lo cual nos arroja un promedio de sólo el 0.2% de todas las fracturas, aunque en los

últimos años se ha notado un renovado interés por conocer más sobre esta lesión, una de las causas es el ser señalada como poco frecuente ya que la consideran más común de lo que se supone y aseguran que aproximadamente un 20% pasan desapercibidas, principalmente en pacientes politraumatizados o asociada a otras lesiones de la extremidad inferior (4).

Las lesiones del complejo articular tarsometatarsiano pueden producirse por un amplio abanico de traumatismos. Las lesiones leves pueden producirse por deportes o por cualquier traumatismo menor. Las lesiones óseas más importantes y la inestabilidad se producen normalmente por traumatismos de alta energía como una caída de altura o un accidente de tráfico. Actualmente los mecanismos de producción de la lesión más frecuentes son aquellos de alta energía, accidentes de tráfico y accidentes laborales. En este tipo de lesiones se pueden producir daños graves en los tejidos blandos y por tanto entorpecer el tratamiento (5, 6).

Los mecanismos de lesión pueden ser directos o indirectos. El primero por una fuerza en dirección dorso-plantar, ejercida sobre la articulación, que origina fracturas atípicas dispersas. El segundo, se debe a carga axial producida sobre el pie en flexión plantar. La fuerza directa como la aplicada por el paso de un camión sobre el pie o por la caída de un objeto pesado directamente sobre él, causa luxación plantar, de las bases metatarsianas. Según la naturaleza exacta de la fuerza aplicada puede ocurrir desplazamiento secundario en dirección interna o externa. La fuerza directa causa extenso daño de partes blandas y es común la asociación con fracturas múltiples (12).

Existen dos patrones de fuerza indirecta: Pronación del retropié con el antepié fijo y supinación del retropié con el antepié fijo. Inicialmente ocurre fractura del segundo metatarsiano con luxación de la articulación de Lisfranc; si la fuerza nociva continúa, el desplazamiento lateral de los metatarsianos conduce a fractura por compresión del cuboides. Se asocian a esta lesión, luxación metatarso-falángica, que pasa frecuentemente desapercibida, y fractura de cuello metatarsal (7).

El diagnóstico es auxiliado por radiografías de alta calidad en proyecciones dorsoplantar, lateral y oblicua a 30° el diagnóstico es amenudo pasado por alto principalmente en mutilados en los cuales coexisten otras lesiones las cuales por su evidencia clínica y muchas veces por su gravedad se les presta mayor atención. Un alto índice de sospecha debe ser mantenido en estas lesiones y adicionalmente se requieren estudios de imagen, radiografías simples pasivas y con estrés, radiografías con apoyo de ambos pies, estas en la mayoría de los caso son suficientes para corroborar el diagnóstico aunque están descritas la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética para llevar a cabo un diagnóstico correcto (9).

El objetivo del tratamiento en las lesiones articulares tarsometatarsianas es lograr una reducción anatómica precisa, pues sólo así se logra un apoyo plantígrado estable y no doloroso, se considera que un desplazamiento menor de dos milímetros, comparado con el pie contralateral es aceptable (4).

Las lesiones de lisfranc son raras y tradicionalmente van asociadas a un pronóstico pobre, se ha propuesto que la reducción abierta y la fijación interna puede disminuir el riesgo de una artrosis dolorosa, algunos autores han señalado que no existe diferencia significativa entre el método del tratamiento y los resultados funcionales así como con el tipo de lesión y los resultados, la reducción abierta y la fijación interna temporal con tornillos han incrementado su aceptación en los últimos tiempos, con el rol del segundo metatarsiano frecuentemente siendo la piedra angular en la reducción. La calidad y el mantenimiento de la reducción inicial parece ser la parte más importante de los factores determinantes en los resultados satisfactorios a largo plazo en lugar del tipo de tratamiento específico (13).

Se han reportado estudios en los cuales se describen resultados adecuados a largo plazo evaluados desde el punto de vista funcional en base a escalas de medición ampliamente utilizadas, una de ellas es la escala de valoración funcional propuesta por la Sociedad Americana de Pie y Tobillo (AOFAS) con disminución en el riesgo de artrosis postraumática, se señala como ventaja de la reducción abierta el que se ponga de manifiesto a visión directa la fractura luxación de lisfranc, con lo que se precisa una mejor reducción retirando así los fragmentos osteocondrales y tejido blando interpuestos, además de la facilidad de remover fragmentos muy pequeños en fracturas conminutas (6).

Aunque un número significativo de estas lesiones desarrolla evidencia radiográfica de artritis no se ha establecido relación entre cambios degenerativos y resultados funcionales, ciertamente las lesiones directas

establecen un resultado funcional por lo general malo, independientemente del tipo de lesión, además las lesiones ligamentarias puras y las subluxaciones menores pueden ser asociadas a un pobre pronostico (15).

La clasificación de las lesiones determina el plano del desplazamiento y también es útil para evaluar el grado de lesión de los tejidos blandos. No tiene significación pronostica (10).

Existen varios tipos de clasificaciones, como es la de Myerson y Hadcastle así como la clasificación de Quénu y Küss la cual incorpora además de las fracturas luxaciones las lesiones más proximales de la columna medial del pie, además consideran que sobre esta última puede basarse el tratamiento (11,12).

CLASIFICACION DE MYERSON	
TIPO	DESCRIPCION
A (Total incongruencia)	Desplazamiento en conjunto (lateral o dorsoplantar) de todos los metatarsianos
B (Parcial incongruencia)	
B1	Desplazamiento del primer metatarsiano hacia medial
B2	Desplazamiento del 2,3 4 y 5° metatarsianos hacia lateral
C (Divergente)	
C1	Parcial desplazamiento lateral del 2-5° metatarsiano y medial del primero
C2	Total desplazamiento lateral del 2-5° metatarsianos y medial del primero

CLASIFICACION DE HARDCASTLE	
TIPO	DESCRIPCION
A (Total)	Desplazamiento en conjunto (medial o lateral) de todos los metatarsianos
B (Parcial)	
B Columnar	Desplazamiento del primer metatarsiano hacia medial
B Espatular	Desplazamiento del 2,3,4 y 5° metatarsianos hacia lateral
C (Divergente)	Desplazamiento medial del primer metatarsiano y lateral de los otros cuatro

CLASIFICACION DE QUENU Y KÜSS	
TIPO	DESCRIPCION
A	Desplazamiento de los cinco metatarsianos, con o sin fractura de la base del segundo metatarsiano. El desplazamiento suele ser lateral o dorsolateral, y los metatarsianos se desplazan como una unidad. Se denominan homolaterales
B	
B1	Desplazamiento medial, con afectación de la articulación intercuneiforme o escafocuneiforme.
B2	Desplazamiento lateral, y pueden afectar a la articulación entre la cuña y el primer metatarsiano.
C	Divergentes
C1	Parciales
C2	Completas

Una de las funciones críticas del medio pie en el ciclo de la marcha es la capacidad para tornarse rígido al final de la fase de la marcha, la alteración del complejo de lisfranc da lugar a la pérdida de esta función.

La estabilidad inherente de las columnas interna y media es la que permite que el pie se torne rígido durante el final de la fase de postura, la diastasis entre las columnas interna y media ocasiona pérdida de la rigidez al despegar el dedo gordo, además del desarrollo de las deformidades del pie en abducto y plano, las anormalidades que afectan el ligamento de lisfranc son biomecanicamente incapacitantes. El objetivo del tratamiento de las fracturas luxaciones de la articulación tarsometatarsianas es un pie plantígrado, indoloro y estable (8).

Estas lesiones causan dolor y discapacidad permanentes a menos que se reduzcan temprano y completamente. Debe intentarse la reducción cerrada lo antes posible, si la manipulación se realiza inmediatamente puede lograrse reducir la luxación con facilidad a menos que una astilla fracturaria interfiera.

El tratamiento más aceptado consiste en la reducción anatómica de la luxación, ya sea por métodos cerrados o abiertos, y fijación de la misma mediante agujas de Kirschner, tornillos de 3,5 mm, placas dorsales o sutura de ultra resistencia (14,15).

La controversia acerca de cuál es el método de fijación más conveniente persiste hasta hoy. Se utilizaron dos escalas para evaluar las complicaciones de la fractura luxación de lisfranc en los pacientes, la primera fue la Escala Visual Análoga (EVA) la cual permite medir la intensidad del dolor que describe

el paciente con la máxima reproductibilidad entre los observadores, con una línea horizontal de 10 centímetros en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma en el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Así como la escala AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) para tobillo y retropié, esta evalúa el dolor, la función y alineación con una puntuación máxima de 100 puntos (11, 12,13).

ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)

Sin dolor 0 !__!__!__!__!__!__!__!__!__!__! 10 Maximo dolor

ESCALA AOFAS	
DOLOR	40 PUNTOS
-Nada	40
-Leve, ocasional	30
-Moderado, diario	20
-Severo, casi siempre presente	0
FUNCION	50 PUNTOS
-Limitación de actividad, requerimiento de soporte	
No limitación, no soporte	10
No limitación de actividades diarias, limitación de actividades recreacionales, no soporte	7
Limitación de actividades diarias y recreacionales, uso de bastón	4
Limitación de actividades diarias, uso de andadera, muletas, silla de ruedas	0
-Distancia de deambulaci3n m3xima (cuadras)	
M3s de 6 cuadras	5
De 4 a 6	4
De 1 a 3	2
Menos de 1	0
-Deambulaci3n en superficies	
No dificultad en ninguna superficie	5
Algo de dificultad en superficies no nivelado, escaleras, pendientes	3
Mucha de dificultad en superficies, no nivelado, escaleras, pendientes	0
-Anormalidad de la marcha	
Ninguna o leve	8
Obvia	4
Marcada	0
-Movimiento sagital (flexi3n m3s extensi3n)	
Normal o restricci3n leve (30° o m3s)	8
Restricci3n moderada (15-29°)	4
Restricci3n severa (<15°)	0
-Movimiento de retropi3 (inversi3n vs eversi3n)	
Normal o restricci3n leve (75-100° de lo normal)	6
Restricci3n moderada (25-74°)	3
Restricci3n marcada (<25°)	0
-Estabilidad de tobillo – retropi3 (AP, Varo-largo)	
Estable	8
Definitivamente inestable	0
ALINEACION	10 PUNTOS
-Buena, 1 pie plantigrado ,tobillo y retropi3 bien alineado	10
-Suficiente, pie plantigrado, se observa defecto de alineaci3n asintom3tico	5
-Mala: Pie no plantigrado, mal alineado severo, sintom3tico	0

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 18 pacientes de la consulta externa del Hospital General Xoco los cuales recibieron tratamiento quirúrgico que presentaron fractura luxación de lisfranc diagnosticada por clínica y proyecciones radiográficas que se atendieron en el periodo del mes de noviembre del año 2008 al mes de junio del año 2011.

Es un estudio clínico, descriptivo, retrospectivo con una población finita.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes con fractura luxación de Lisfranc los cuales fueron tratados con manejo quirúrgico.
- Pacientes con expediente clínico completo.
- Pacientes de cualquier sexo

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes con fractura luxación de Lisfranc con mas de un mes de evolución.
- Pacientes con amputación traumática asociada
- Pacientes con neuropatía diabética previa
- Pacientes con fractura luxación de Lisfranc expuesta

Criterios de interrupción

- Pacientes que no realizaron un seguimiento del manejo quirúrgico

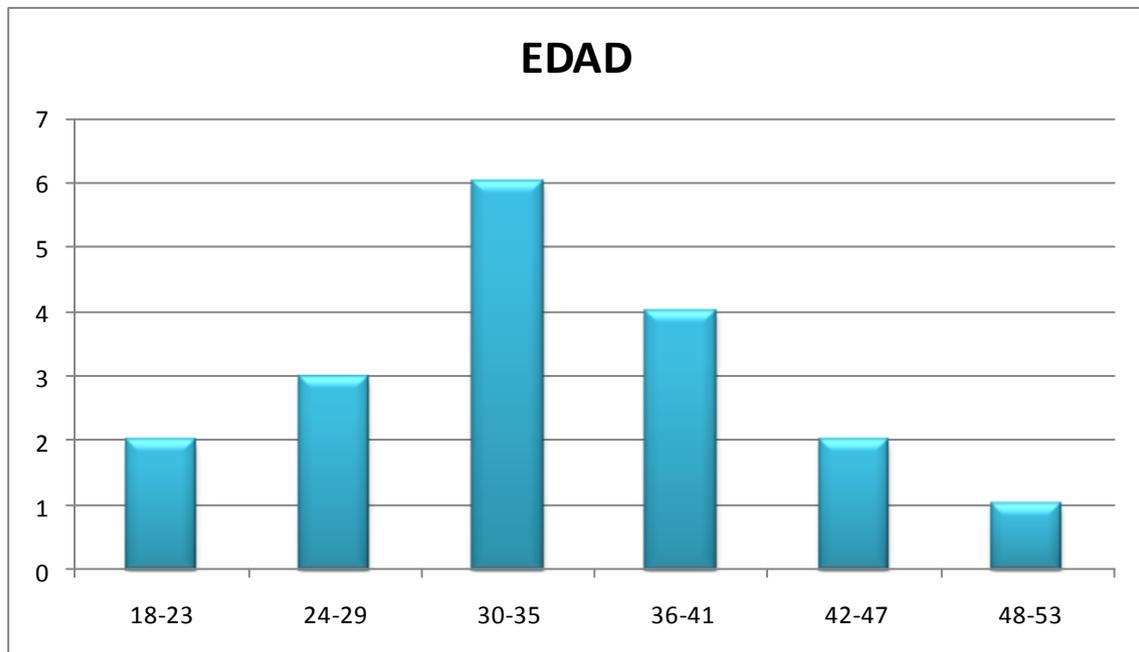
Criterios de eliminación

- Pacientes que no acudieron a control para revisión en consulta externa
- Pacientes que no acudieron a rehabilitación
- Pacientes que fallecieron

RESULTADOS

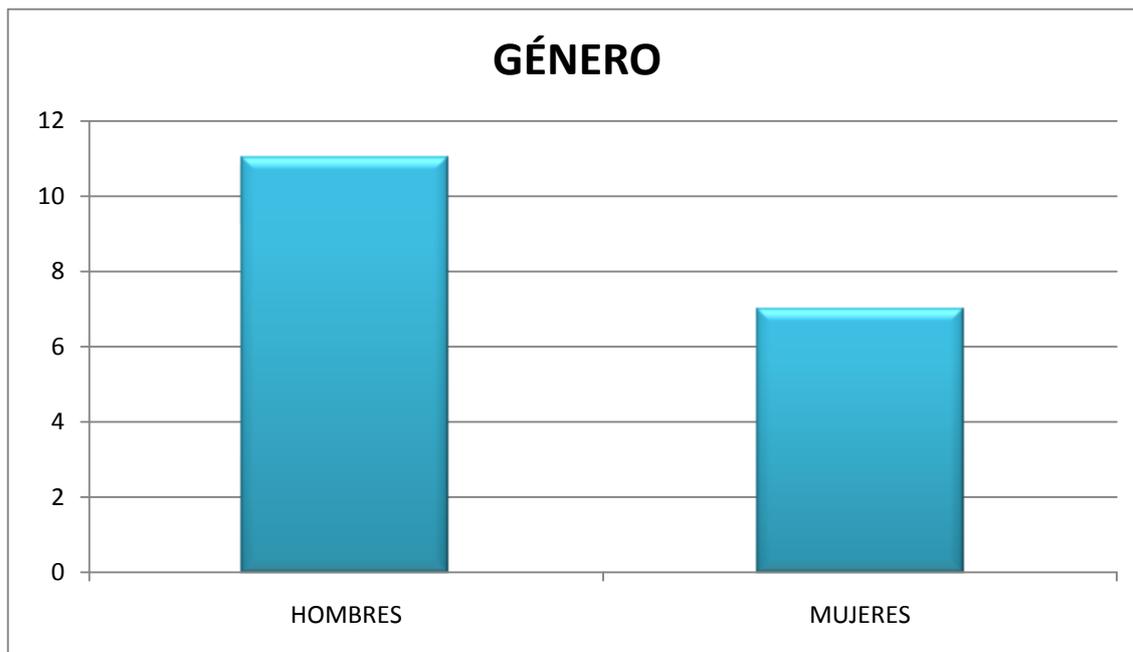
Se estudiaron 18 casos de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados

El rango de edad fue de los 18 años hasta los 53 obteniéndose un promedio de 33.3 años (ver grafica 1).



GRAFICA 1. POR EDAD

De los 18 pacientes del estudio 11(61.1%) fueron del sexo masculino y 7 del femenino (38.8%) (ver grafica 2).



GRAFICA 2. POR GÉNERO

Existió predominio de afectación de pie derecho con 10 (55.5%) e izquierdo 8 (44.5%) pacientes (ver grafica 3).



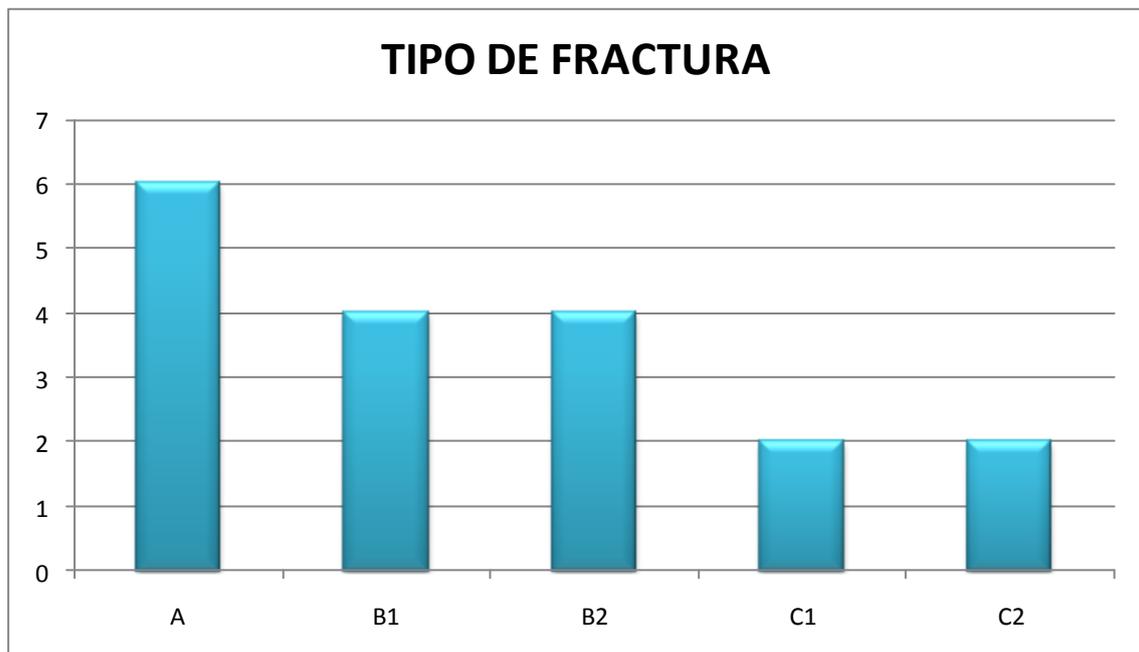
GRAFICA 3. POR PIE AFECTADO

De los 18 pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico: 2 (11.2%) fueron con reducción cerrada y 16 (88.8%) fueron con reducción abierta (ver grafica 4).



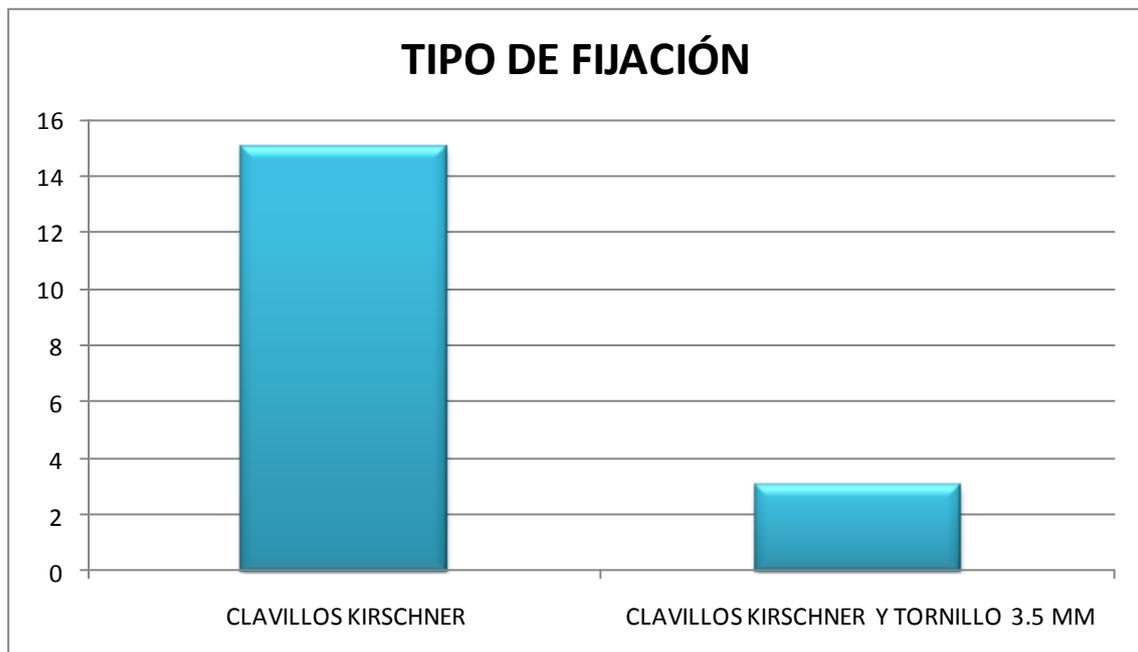
GRAFICA 4. POR TIPO DE REDUCCIÓN

Se evaluó con la clasificación de Meyerson, donde se encontraron 6 fracturas tipo A (33.3%), 4 de B1 (22.2%), 4 de B2 (22.2%), 2 de C1 (11.1%) y 2 de C2 (11.1%) (ver grafica 5).



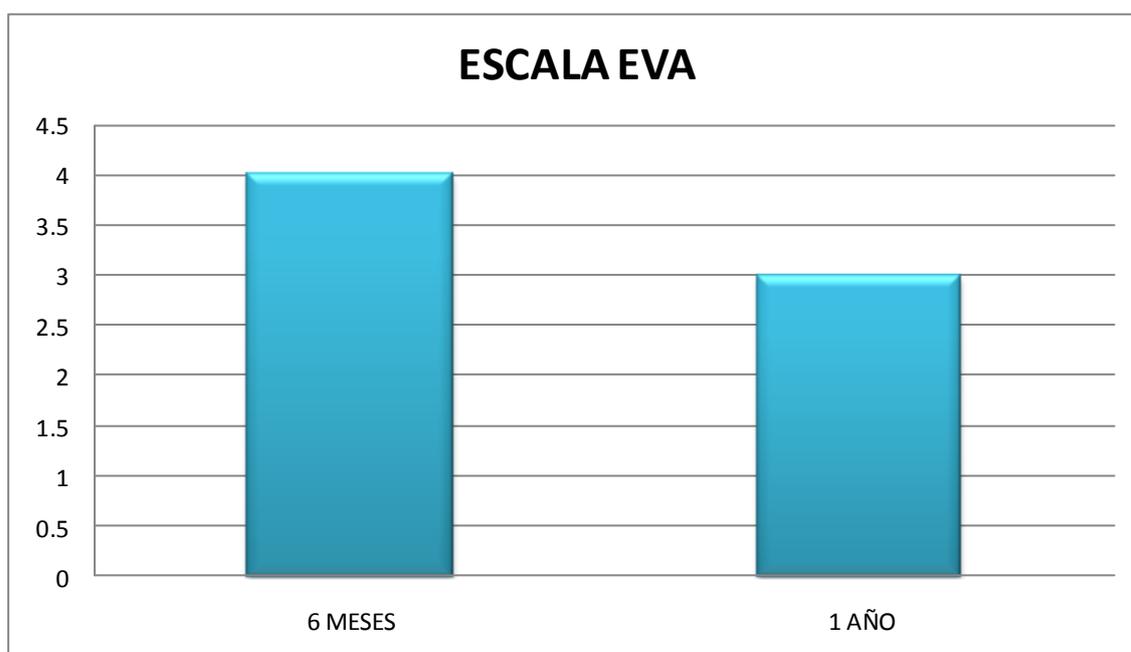
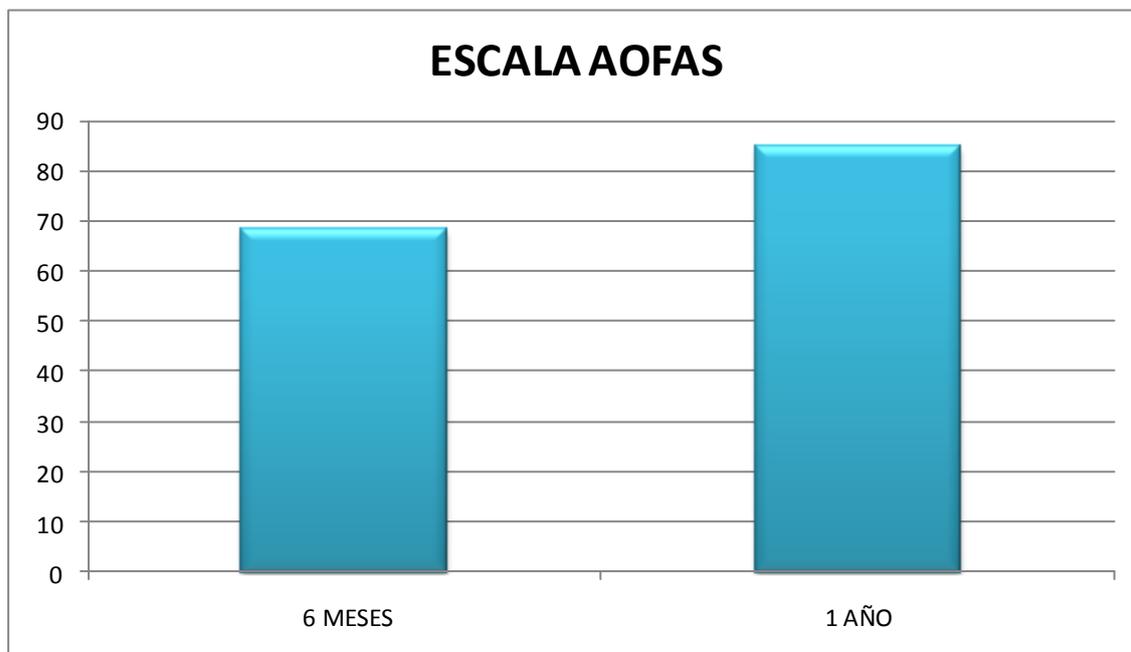
GRAFICA 5. POR TIPO DE FRACTURA

A los 18 pacientes que se les realizó fijación, 15 (83.3%) de ellos fueron a base de Clavillos Kirschner y 3 (16.7%) fue con clavillos Kirschner y tornillo 3.5mm. (ver grafica 6).



GRAFICA 6. POR TIPO DE FIJACIÓN

Se realizaron evaluaciones de funcionalidad y dolor a los 6 meses y al año, encontrándose los siguientes resultados (ver grafica 7 y 8).



DISCUSIÓN

De los datos reportados en todos los casos se les realizó tratamiento quirúrgico la cual consistió en reducción abierta y cerrada con predominio de la primera de 88.8%, así como se observa que el tratamiento que predominó fue la fijación con clavillos Kirschner en un 83.4% en comparación con la fijación con clavillos Kirschner y tornillos 3.5 mm. que fue de un 16.4%.

Los resultados obtenidos en cuanto a la edad en el presente trabajo fueron que existió un predominio de en el intervalo de años de 30 a 35 años y en segundo lugar el intervalo de 36 a 41 años, así como se observa una tendencia mayor en el sexo masculino de casi una relación 2:1, en cuanto se refiere a la extremidad que mayor se lesiona la tendencia se inclina levemente hacia la extremidad derecha aunque no parece ser muy significativa.

En cuanto al tipo de fractura y a la clasificación que se utilizó (clasificación de Meyerson), el tipo que predominó fue la tipo A con un 33.3% seguido de la B1 y B2 con mismo porcentaje 22.2% encontrándose por último la C1 y C2 con 11.1%.

En las escalas que se utilizaron para evaluar dolor la cual fue la complicación más frecuente se encontró que en la escala AOFAS el resultado fue a los 6 meses y 1 año respectivamente 68/100 y 85/100 así como en la escala EVA el resultado es de 4/10 a los 6 meses y 3/10 al año, presentándose siempre algún grado de dolor en todos los pacientes.

CONCLUSIÓN

La fractura luxación de lisfranc o fractura luxación tarsometatarsiana se presenta en personas económicamente activas de ahí la importancia de que sean diagnosticadas debidamente y se otorgue un tratamiento adecuado para evitar en lo posible sus complicaciones, aunque el porcentaje de esta lesión es baja las repercusiones que presenta en la vida de los pacientes afectados es alta, ya que limita en cierto grado la función, que se ve reflejada en la extremidad así como el dolor residual o intermitente que presentan los pacientes es incapacitante en ciertas ocasiones lo que de alguna forma cambia las actividades diarias del que lo padece.

Se observa también que el manejo dado a los pacientes en su mayoría fue con reducción abierta y fijación interna utilizándose para su fijación clavillos Kirschner y solo unos pocos pacientes se aplicó tornillo de 3.5mm.

El predominio en cuanto al sexo masculino nos hace pensar que las actividades que realiza pueden estar en un riesgo mayor en lo que se refiere a las actividades o labores que desempeña.

En cuanto a los resultados de las escalas aplicadas a los pacientes es importante destacar que todos los pacientes presentaron algún grado de dolor, esto nos hace pensar que esta lesión de alguna forma deja secuelas y complicaciones siendo el dolor el más importante afectando directamente en las actividades diarias del paciente por lo cual es importante recalcar la necesidad de realizar un diagnóstico a tiempo y adecuado sobre todo para dar

un tratamiento de forma correcta y así evitar el dolor que presentan los pacientes posterior a esta lesión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pereira CJ, Espinosa EG, Miranda I, Pereira MB, Canto RST. Evaluation of the surgical treatment of lisfranc joint fracture-dislocation. Acta Ortop Bras. [. 2008; 16(2):93-97
2. Panagiotis Stavlas , Craig S. Roberts , Fragiskos N. Xypnitos , Peter V. Giannoudis The role of reduction and internal fixation of Lisfranc fracture–dislocations: a systematic review of the literature Received: 11 July 2010 /Accepted: 12 July 2010 /Published online: 5 August 2010
3. Stuart D. Miller, MD and Frances D. Faro, MD Surgical Methods in Dealing With Sensory Neuritis as a Complication of Lisfranc Fracture Dislocation (Tech Foot & Ankle 2010;9: 111--114)
- 4 Thuan V. Ly and J. Chris Coetzee Treatment of Primarily Ligamentous Lisfranc Joint Injuries: Primary Prospective, Randomized Study Arthrodesis Compared with Open Reduction and Internal Fixation. A J Bone Joint Surg Am. 2006;88:514-520. doi:10.2106/JBJS.E.00228
5. Amanda Wright, RN, MSN, FNP, APRN, BC; Ann E. Gerhart, RN, MSN, FNP-BC, CEN Lisfranc Fractures Advanced Emergency Nursing Journal Vol. 31, No. 4, pp. 269–276 2009 Wolters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins
6. Robert J. Gaines, MD, Geoffrey Wright, MD, and Joel Stewart, MD Injury to the Tarsometatarsal Joint Complex During fixation of Lisfranc Fracture Dislocations: An Anatomic Study J Trauma. 2009;66:1125–1128

7. Vinod K. Panchbhavi, MD, FRCS University of Texas Medical Branch Galveston, TX Extraarticular Stabilization of Lisfranc Injury Techniques in Foot and Ankle Surgery 7(2):100–106, 2008
8. S. Rammelt,W. Schneiders,H. Schikore,M. Holch,J. Heineck,H. Zwipp Primary open reduction and fixation compared with delayed corrective arthrodesis in the treatment of tarsometatarsal (Lisfranc) fracture dislocation J Bone Joint Surg 2008;90-B:1499-506.
9. Vinod K. Panchbhavi, MD, FRCS, FACS Current Operative Techniques in Lisfranc Injury 1048-6666/08/ 2008 Elsevier Inc. All rights reserved. doi:10.1053/.2009.02.003
10. Edward T Davis Lisfranc joint injuries Trauma 2006; 8: 225–231 2006 SAGE Publications 10.1177/1460408606071971
11. Elizabeth A. Desmond, M.D.; Loretta B. Chou, M.D. Current Concepts Review: Lisfranc Injuries Foot and Ankle International/Vol. 27, No. 8/August 2006
12. Jan-Eric Esway, MD, Matison Boyer, MD, Michael Shereff, MD, and Dane K. Wukich, MD Lisfranc Injuries: What Have We Learned Since Napoleon’s Era? Oper Tech Orthop 16:60-67 2006 Elsevier Inc.
13. R.J. García Renedo , A. Carranza Bencano , J.J. Fernández Torres , G. del Castillo Blanco , G. Gómez del Álamo ESTUDIO DE CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON FRACTURA-LUXACIÓN DE LISFRANC Revista del Pie y Tobillo • Tomo XXIV, N.º 2, noviembre 2010

14. RJ. GARCÍA RENEDO , A. CARRANZA BENCANO , JJ. FERNÁNDEZ TORRES², G. GÓMEZ DEL ÁLAMO , C. FERNÁNDEZ PÉREZ . Estudio de valoración del dolor en pacientes con fractura-luxación de Lisfranc. Revista Española de Cirugía Osteoarticular. N.º 242. Vol. 49. ABRIL - JUNIO 2010

15. Cottom J, Hyer C Berlet G., "Treatment of lisfranc fracture dislocations with an interosseus suture button technique: review of 3 cases" The journal of Foot & ankle surgery 47 (3): 250-258, 2008.