

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“COMPLICACIONES Y RESULTADOS FUNCIONALES ENTRE LA
CIRUGIA DE TOBILLO TARDIA CONTRA TEMPRANA ”**

Por

DR. Jaime Ramón Gonzalez Robles

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

FEBRERO, 2018

**“COMPLICACIONES Y RESULTADOS FUNCIONALES ENTRE LA
CIRUGIA DE TOBILLO TARDIA CONTRA TEMPRANA”**

Aprobación de la tesis:

**Dr. Angel Arnaud Franco
Director de la tesis**

**Dr. Santiago de la Garza Castro
Coordinador de Enseñanza**

**Dr. med. Carlos Alberto Acosta Olivo
Coordinador de Investigación**

**Dr. med. Victor Manuel Peña Martínez
Jefe de Servicio o Departamento**

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado**

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicar este trabajo y esfuerzo que he realizado en estos cuatro años, primero a Dios, que gracias a El estoy donde estoy, A mi familia, mi madre Maria Dolores, que ha sido un pilar a lo largo de mi vida, sin ti no habría podido llegar hasta aquí. A mi padre Jaime Ramón, que has sabido escucharme y siempre apoyarme en todas mis decisiones, también a mis hermano Francisco por ser parte importante de mi vida y ayudarme en los momentos más complicados.

Agradezco al Dr. Angel Arnaud Franco director de esta tesis, que desde el primer día me dio la bienvenida al módulo de Pie y Tobillo y al Dr. Jorge Alberto Elizondo Rodriguez por sus enseñanzas, apoyo y consejos, al Dr. med. Victor Peña Martinez que ha confiado en mi y me ha brindado también todo su conocimiento y la oportunidad de poder trabajar con el y sus pacientes, al Dr. med. Carlos Acota Olivo gracias por ser un amigo y siempre estar dispuesto a escucharme, gracias por sus consejos y enseñanzas a lo largo de este camino, Al Dr. Santiago de la Garza Castro por siempre estar pendiente de mi, a todos ustedes los veo como mi familia. Del mismo modo, agradezco a todos los maestros y personal del Servicio de Ortopedia y Traumatología por los conocimientos que me transmitieron durante estos cuatro años, sepan que dejan una huella imborrable para mi futuro como profesionista.

Agradezco a todos mis amigos que hice en esta institución, por la amistad que me brindaron durante este tiempo, sepan que los veo como mis hermanos.

Agradezco al Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por recibirme con puertas y brazos abiertos.

Y finalmente, no quiero dejar de agradecer a todos los pacientes, que pusieron su confianza en nuestras manos.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	12
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	13
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	14
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	23
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	27
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	29

Capítulo IX

9. ANEXOS	31
9.1 Encuesta para pacientes fracturados de tobillo . . .	31
9.2 Escala EVA	33
2.3 Escala AOFAS	34

Capítulo X

10.BIBLIOGRAFÍA	36
-----------------------	----

Capítulo XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	39
----------------------------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Datos Demográficos	24
2. Comparación de AOFAS entre grupo tardío contra temprano.....	24
3. correlación entre el tiempo de evolución y resultado funcional	25
4. EVA a las 2,4 y 6 semanas en ambos grupos.....	25
5. Comparación entre ambos grupos con fracturas de tobillo.....	26

INDICE DE FIGURAS

Figura	Pagina
1.- Anatomia Osea del Tobillo	3
2.- Ligamentos en el Tobillo.	7
3.- Ejemplo de Fractura de Tobillo.	8
4.- Foto de Cirugia de Tobillo	10

LISTA DE ABREVIATURAS

EVA: Escala Visual Analoga

AOFAS: American Orthopaedic Foot & Ankle Society

Hb: Hemoglobina

Htco: Hematocrito

Capítulo I

Resumen

Introducción. La fractura de tobillo es una lesión frecuente que a menudo requiere de tratamiento quirúrgico, afecta todas las edades y por lo general es la lesión más tratada por los cirujanos ortopedistas. Los objetivos del tratamiento siguen siendo la reducción anatómica, la movilización precoz y la recuperación funcional de la articulación del tobillo; la reducción abierta y la fijación interna mediante placas y tornillos por lo general logran cumplir con estos objetivos.

Objetivo. Determinar si el tiempo de evolución de una fractura de tobillo influencia en la funcionalidad, complicaciones y estado general del paciente postoperado de una fractura de tobillo con un tiempo de evolución agudo vs tardío.

Material y Métodos. Tipo de Estudio, Experimental, Diseño Metodológico, Prospectivo, transversal, descriptivo y comparativo.

En el periodo comprendido entre marzo del 2017 hasta el cierre de este trabajo se incluyeron un total de 44 pacientes los cuales cumplían los criterios de inclusión, 30 pacientes del grupo temprano, los cuales fueron clasificados como temprano si tenían menos de 3 semanas de fracturados, 14 pacientes del grupo tardío, los cuales fueron

clasificados así por tener mas de 3 semanas de evolución. A estos pacientes se les dio el mismo cuidado post operatorio, se dieron de alta desde quirófano, con un vendaje de Jones, y se cito a las 2 semanas para descubrir el tobillo y retirar puntos si era posible y comenzar a movilizar, se cito a las 4 semanas para comenzar el apoyo, y a las 6 semanas para continuar su seguimiento, durante el transcurso de este seguimiento, se realizaron scores de EVA Y AOFAS.

Resultados. A mayor tiempo de evolución se encontró menores puntajes en las escalas AOFAS, encontrando una diferencia significativa. A mayor tiempo de evolución se encontró puntajes mas altos en la escala del dolor EVA en los 3 grupos. A su vez se observo que el IMC no influye en los resultados funcionales finales ni en la escala del dolor.

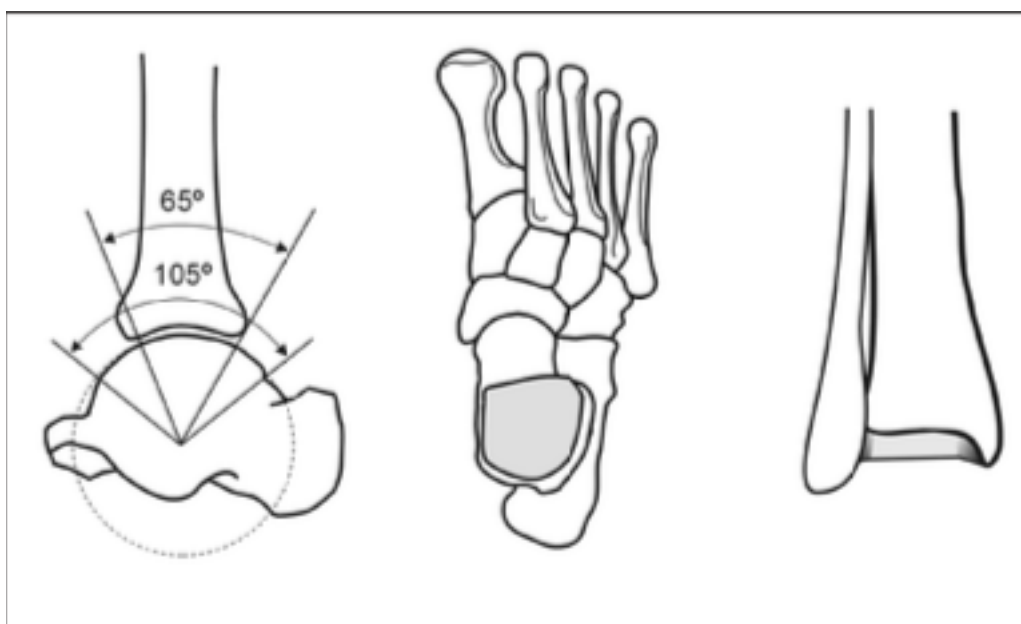
Conclusiones. Concluimos en este estudio que el tratamiento quirúrgico temprano de las fracturas de tobillo tienen un mejor resultado funcional y mejor manejo del dolor en pacientes en los que son tratados de manera temprana.

se encontró una diferencia estadísticamente significativa en todos los parámetros evaluados, tanto resultados funcionales como scores del dolor.

Capítulo II

Introducción

El tobillo está conformado por la tibia, peroné, astrágalo y calcáneo, divididos en dos articulaciones la *tibioastragalina* y la *subastragalina*, que permiten la dorsiflexión, flexión plantar, inversión y eversión.



La articulación tibio astragalina está compuesta por tibia, peroné y astrágalo. La articulación subastragalina está formada por el astrágalo y el calcáneo, que están separados del escafoides tarsal, cuboides y cuñas por la articulación mediotarsiana o de Chopart.

La tibia y el peroné están unidos por una membrana interósea y la sindesmosis; ésta última estabiliza la articulación tibioperoneo astragalina también llamada mortaja.

En la parte posterior del astrágalo se identifica el tubérculo del astrágalo o proceso posterior, se divide en dos tubérculos, uno medial y otro lateral; son un buen marcador anatómico porque entre ellos transcurre el tendón flexor del primer dedo y, justo en el tubérculo lateral, se inserta el ligamento peroneoastragalino posterior. El cuello del astrágalo forma el techo del seno tarsiano y el piso el calcáneo, aquí se localizan los ligamentos astragalocalcáneo y cervical. El calcáneo es el hueso más grande, largo y fuerte del pie. En la cara medial se identifica el *sustentaculum tali*, es el sitio de inserción de uno de los fascículos del ligamento deltoideo y por debajo de éste se localiza el tendón flexor del primer dedo en los cortes coronales.

Los ligamentos son fibras densas de tejido conectivo especializado que unen dos huesos entre sí, varían en tamaño, forma, orientación y localización. Las fibras están compuestas de colágeno tipo I en 85%, dispuestas en forma paralela y el resto está compuesto por otros tipos (III, VI, V, XI y XIV). La orientación de los haces en cada ligamento representa

una función precisa y específica. Los ligamentos del tobillo están divididos en cuatro grupos: ligamentos colaterales mediales (tibiales), laterales (peroneos), los del seno del tarso y los tibioperoneos.

Los ligamentos peroneos están constituidos por el ligamento peroneoastragalino anterior, peroneoastragalino posterior y el peroneocalcáneo

El ligamento peroneoastragalino anterior es el más débil, se identifica como una banda delgada de 20 mm de largo y de 2 a 3 mm de grosor.³ Tiene origen en el margen anterior del maléolo lateral y se inserta en la región anterior del astrágalo a nivel del cuello.

El peroneoastragalino posterior es el más fuerte del compartimento lateral, tiene forma de abanico y patrón estriado, se origina en el extremo más distal del peroné, a nivel de la fosa retromaleolar, y se inserta en el tubérculo lateral del astrágalo, se identifica mejor en el plano axial en el 100% de los casos.

El ligamento peroneocalcáneo es extraarticular, se extiende del ápex del maléolo lateral y desciende verticalmente hacia un pequeño tubérculo en el calcáneo, en los cortes coronales se ve como una banda hipointensa, profunda y anterior a los tendones peroneos.

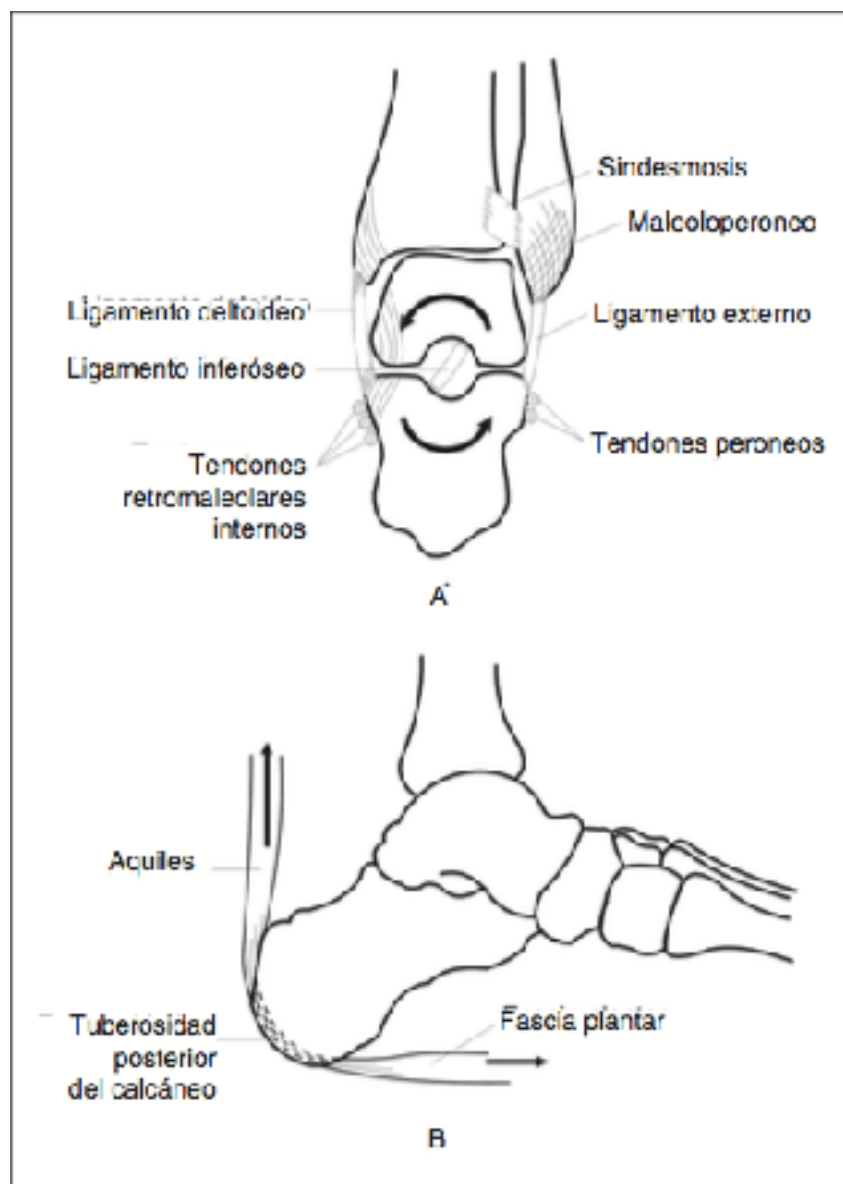
Los ligamentos colaterales mediales (tibiales) integran el ligamento deltoideo. Es un complejo ligamentario fuerte, compuesto por tres ligamentos superficiales, que de anterior a posterior son: el tibioescafoideo, tibioperoneo, tibioalcáneo y uno profundo: el tibioastragalino. En conjunto tienen morfología triangular o de abanico, todos se originan en el maléolo tibial, ya sea en su tubérculo anterior o posterior, y sus inserciones son en cuatro sitios diferentes, todas son óseas como su nombre lo indica a excepción del tibioperoneo. Todos son profundos al tendón tibial posterior y al retináculo flexor, son marcadores anatómicos confiables para ubicarlos tanto en las imágenes axiales como en las coronales.

El ligamento tibioastragalino es el ligamento más fuerte, su inserción proximal se inicia en la punta del tubérculo anterior del maléolo tibial y se extiende hasta el tubérculo posterior, se inserta en el tubérculo medial del astrágalo, según Mengiardi las fibras posteriores son visibles en el 100% de los pacientes en el plano coronal como un abanico de fibras con patrón estriada.

El tibioescafoideo se origina del borde anterior del tubérculo anterior del maléolo tibial y se inserta en la superficie medial del escafoides. Es visible en 55% de los pacientes y por lo general se valora mejor en el plano coronal ya que sigue un trayecto oblicuo; algunos autores sugieren un

ángulo entre 40-50º de flexión plantar o cortes axiales oblicuos para mejor evaluación en casos dirigidos.

El ligamento tibiocalcáneo se origina en el tubérculo anterior del maléolo tibial, desciende verticalmente y se inserta en el borde medial del sustentaculum tali. Se observa con mayor frecuencia que el tibiocalcáneo, hasta en 88% de los pacientes, en los planos coronales.



La fractura de tobillo es una lesión frecuente que a menudo requiere de tratamiento quirúrgico, afecta todas las edades y por lo general es la lesión más tratada por los cirujanos ortopedistas. Los objetivos del tratamiento siguen siendo la reducción anatómica, la movilización precoz y la recuperación funcional de la articulación del tobillo; la reducción abierta y la fijación interna mediante placas y tornillos por lo general logran cumplir con estos objetivos.



La incidencia en algunos estudios sobre fracturas de tobillo es de 110/100,000 pacientes, en México no se conoce la incidencia real, pero en nuestro hospital representa 1,044/106,380 consultas otorgadas en un año, lo que representa un problema de salud pública para los hospitales que atienden a estos pacientes.

Existen varios reportes sobre el manejo quirúrgico temprano comparado contra el manejo tardío de estas lesiones, no encontrando diferencias significativas en el resultado final y las complicaciones de los pacientes. Los factores que influyen sobre el momento de realizar el tratamiento pueden ser clínicos o logísticos, los primeros incluyen patologías agregadas, inflamación importante o presencia de flictenas y los segundos disponibilidad de quirófanos, implantes adecuados o personal médico entrenado.

La mayor parte de los pacientes con fractura aguda de tobillo que son tratados quirúrgicamente en los hospitales del sector salud se atienden en forma tardía, lo que trae un incremento en los días de estancia hospitalaria y por consecuencia un impacto directo en los costos y presupuesto hospitalarios

Las fracturas de tobillo son quizás las lesiones más tratadas por los cirujanos ortopedistas, muchos autores han investigado el momento oportuno del tratamiento quirúrgico de estas lesiones, existiendo controversias entre el tratamiento temprano o diferido de la fractura, James et al. realizó un análisis de los costos del tratamiento diferido de las fracturas de tobillo en la Gran Bretaña.

Existen diversas causas que pueden causar un tratamiento diferido de las fracturas en el tobillo, como son las complicaciones de tejidos blandos: inflamación o flictenas, enfermedades agregadas, lesiones asociadas más serias, falta de salas quirúrgicas, o personal entrenado en el manejo de estas lesiones.



Breederveld et al. y Yang et al. no encontraron diferencias significativas en las complicaciones de la herida quirúrgica o en los resultados funcionales entre el tratamiento temprano o diferido de las fracturas inestables de tobillo.

Hoiness y col. encontraron en su estudio, que la cirugía diferida por más de 5 días tiene una diferencia significativa en cuanto a incremento en las complicaciones de partes blandas y en la tasa de infección.

Breederveld, Hoiness y James, encontraron diferencias significativas en el número de días de estancia hospitalaria entre los pacientes operados en forma temprana contra los diferidos, sus resultados confirman estos hallazgos, la estancia preoperatoria y postoperatoria tiene una diferencia significativa ($p < 0.005$).

Capítulo III

Hipótesis

El tiempo de evolución de una fractura de tobillo aunado a sus comorbilidades, influencia el resultado funcional, complicaciones y la recuperación del paciente.

Hipótesis Nula

El tiempo de evolución de una fractura de tobillo aunado a sus comorbilidades, no influencia el resultado funcional, complicaciones y la recuperación del paciente, no existiendo diferencias en las mismas con el paso del tiempo.

Capítulo IV

Objetivo General

Determinar si el tiempo de evolución de una fractura de tobillo influencia en la funcionalidad, complicaciones y estado general del paciente postoperado de una fractura de tobillo con un tiempo de evolución agudo vs tardío.

Objetivos específicos

1. Obtener una base de datos de los pacientes sometidos a cirugía de pie y tobillo temprana vs tardía (temprana 0 a 3 semanas, tardía mas de 3 semanas)
2. Incluir pacientes con fractura de tobillo y después de explicar estudio y obtener el consentimiento pertinente, seguir su tratamiento quirúrgico y clasificarlo dentro del grupo de tratamiento temprano o tardío.
3. Aplicar y comparar estadísticamente las escalas EVA, AOFAS y una encuesta general de funcionalidad del tobillo previo a la cirugía así como a las 2, 4 y 6 semanas del postoperatorio.

Capítulo V

MATERIAL Y METODOS

METODOLOGIA

Tipo de Estudio

Experimental

Diseño Metodológico

Prospectivo, transversal, descriptivo y comparativo.

Estrategia general

Se captarán desde el servicio de urgencias adultos aquellos pacientes con fractura de tobillo, que por sus condiciones puedan ser dados de alta del área de urgencias con la colocación de una bota de yeso y toma de estudios preoperatorios y citados a la consulta de Traumatología para la planeación de su cirugía (lo cual representa la conducta utilizada de manera convencional en nuestro servicio y no altera de ningún modo el manejo). Sin embargo, existe gran variabilidad entre el tiempo que transcurre desde el momento que ocurre la fractura hasta el momento en que se lleva a cabo el tratamiento quirúrgico definitivo, esto está asociada principalmente a la falta de recursos económicos por parte de los pacientes para la obtención de los implantes necesarios para su cirugía.

Una vez en la consulta de Traumatología se aplicará un cuestionario inicial (anexo 1) el cual tiene como finalidad la obtención de los datos

generales del paciente, sus antecedentes médicos, una exploración física, así como las características clínicas, clasificación de su fractura y patrón radiológico de la misma. Se explicarán los datos del estudio y se invitara a participar en el mismo y en caso de aceptar se pedirá que firme los consentimientos informados (anexo). Es de especial importancia remarcar que a partir de este momento el paciente seguirá el procedimiento normal para la realización de su cirugía y será en base al momento de programación de la misma, con lo que será clasificado en el grupo al que pertenecerá para el estudio (cirugía temprana o tardía), este momento dependerá de variables como el momento en que el paciente realice el cubra el tramite de sus implantes para la cirugía, la realización de su valoración preoperatoria o preanestésica, el cumplimiento de las citas asignadas a la consulta, en los mismos el grupo de investigación no influirá de ninguna manera. Es importante remarcar que por parte de los investigadores y del resto del personal médico de la consulta no se buscare influir en el paciente para su inclusión dentro de un determinado grupo, el manejo de las fracturas de tobillo en nuestro servicio ya se encuentra estandarizado y la asignación del paciente a un determinado grupo dependerá de los elementos mencionados con anterioridad.

Se realizaran 3 consultas post-cirugía. Se citará a los pacientes a las 2 semanas (primer visita) posteriores a la cirugía para revisar la herida y comenzar movilización con muleta, a las 3 semanas (segunda visita) para comenzar apoyo y a las 6 semanas (tercer visita) para seguimiento y planeación del alta médica. En cada uno de esos

momentos se aplicará cuestionarios EVA y AOFAS (anexo 2), el tiempo aproximado de cada consulta es de 20 minutos. La técnica quirúrgica será la estándar la cual consiste en la realización de una reducción abierta y la colocación de una placa tercio de caña en la porción externa del peroné y u fijación con tornillos, del mismo modo en caso de afectación del maléolo medial o posterior se fijara con tornillos, todo bajo control fluroscopico (esta es la técnica estándar y su realización no se influencia por la realización del estudio).

Inclusión

- .- Pacientes que fueron tratados de manera quirúrgica debido a fracturas de tobillo con reducción abierta más osteosíntesis, que inicialmente fueron dados de alta del servicio de urgencias con indicaciones de acudir a la consulta de Traumatología para planear cirugía
- .- Pacientes con fractura de tobillo trata con colocación de placa tercio de caña y colocación de tornillos.
- .- Pacientes con expediente clínico completo
- .- Pacientes con un seguimiento de su fractura en la consulta externa por al menos 6 semanas
- .- Pacientes de genero indistinto de 18 años en adelante
- .- Pacientes que acepten participar en el estudio

Exclusión

- .- Pacientes con expediente clínico incompleto
- .- Pacientes que no cumplieron el seguimiento de 6 semanas
- .- Pacientes con fracturas de tobillo expuestas
- .- Pacientes con otras fracturas además de la de tobillo
- .- Pacientes que a causa de su estado general o comorbilidades tuvieron que ser ingresados a hospitalización y la realización de su cirugía fue diferida

Eliminación

- .- Aquellos expedientes con cualquier falta de información necesitada para el estudio
- .- Pacientes tratados con otros métodos de fijación que no fuesen placa tercia de caña y tornillos
- .- Pacientes Diabéticos

Número de la muestra y fundamento del cálculo

En el análisis estadístico se utilizó una fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra de una proporción, con un valor z_{μ} de 1.96, con un nivel de significancia bilateral de 95% y una precisión de 99%, con una prevalencia esperada de encontrar las variantes anatómicas en un

50% de los casos, se obtuvo una muestra 34 sujetos a incorporar en el estudio, de los cuales 17 formaran parte del grupo de cirugía temprana y 17 del grupo de cirugía tardía.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente protocolo será sometido para su autorización al Comité de Ética, Comité de Investigación y Comité de Bioseguridad de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la U.A.N.L. El presente protocolo no proveerá ningún tipo de ganancia financiera o comercial por su realización, por lo que los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés por su realización.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Estadística descriptiva

Se obtendrá media, desviación estándar, IC al 95%, resultado mínimo y resultado máximo para cada parámetro de medición incluido en el presente estudio. Todos los resultados serán reportados en milímetros.

Estadística inferencial

Se realizarán pruebas de correlación paramétrica (ANOVA y t student) de dos colas, para determinar si existen diferencias significativas entre los resultados promedio obtenidos entre hombres y mujeres para cada parámetro de medición de la misma forma se realizarán pruebas de t student de dos colas para determinar si existen diferencias significativas entre las medias de cada parámetro de medición paramétrico entre los distintos grupos de del estudio, tomando como significativo un valor de p inferior a 0.05. Para las variables categóricas se utilizará la prueba de chi-cuadrada.

Escala EVA

Es una prueba muy sencilla en la que el paciente en una escala de 1-10 marca la intensidad del síntoma que se le propone. Los estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor y su evolución. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona, pero no sirve para comparar la intensidad del dolor entre distintas personas. También se puede aplicar a otras medidas de calidad de vida

No dolor ----- Insoportable

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Escala AOFAS

Se trata de una escala aplicada en artroplastia de tobillo en base a datos clínicos y de una región anatómica específica. Es la única escala en relación al tobillo que en la literatura se halla evidencia de su validez.

La Sociedad Americana de Ortopedia de Pie y Tobillo creó en 1994 sistemas de puntuación para la evaluación pormenorizada de ambos, dividiéndolos en partes para su mejor estudio. Dichas partes son: tobillo y parte trasera del pie, parte media del pie, primer dedo del pie y dedos menores. La puntuación se calcula basándose en los datos derivados de una entrevista y un examen físico.

Esta escala de 100 puntos contiene ítems relacionados con el dolor, nivel de actividad, deformidad y movimiento. Los componentes de esta puntuación, incluyendo dolor y función, fueron cuantificados por los

pacientes en el momento del seguimiento más reciente. El dolor es caracterizado como severo, moderado, medio o ausente, y la actividad funcional de acuerdo a si el paciente tiene graves limitaciones en las actividades diarias, limitaciones en las actividades diarias, en actividades recreativas o ninguna limitación. Los pacientes también evalúan subjetivamente el resultado del procedimiento en cada pie. Una clasificación excelente indica que el paciente no tiene problemas y está altamente satisfecho con el resultado, no sufre dolor alguno o sufre dolor de intensidad media y puede caminar sin dificultad. Una clasificación buena significa que el paciente tiene algunos problemas, está satisfecho con el resultado, tiene dolor de intensidad media, puede caminar sin ninguna o media dificultad y llevaría a cabo el mismo procedimiento de nuevo. Una clasificación media significa que el paciente sufre dolor moderado en el pie, tiene alguna dificultad para caminar y muestra sus reservas acerca del éxito de la operación. Por último, una mala clasificación indica que el paciente continúa padeciendo dolor en el pie, ha notado una ligera mejoría al caminar y lamenta haberse sometido al procedimiento. En la puntuación de la Sociedad Americana de Ortopedia de Pie y Tobillo, los autores intencionadamente no asignaron valores numéricos a los términos descriptivos, según Schneider W et al. (1998). Esta escala incluye la

respuesta subjetiva del paciente (60 puntos) y el análisis objetivo del examinador (40 puntos) para medir el resultado del paciente (100 puntos). El resultado es considerado excelente (90-100 puntos), bueno (80-89 puntos), medio (70-79) y pobre (menos de 70 puntos)

Capitulo VI

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre marzo del 2017 hasta el cierre de este trabajo se incluyeron un total de 44 pacientes los cuales cumplían los criterios de inclusión.

30 pacientes del grupo temprano, los cuales fueron clasificados como temprano si tenían menos de 3 semanas de fracturados.

14 pacientes del grupo tardío, los cuales fueron clasificados así por tener mas de 3 semanas de evolución.

A estos pacientes se les dio el mismo cuidado post operatorio, se dieron de alta desde quirófano, con un vendaje de Jones, y se cito a las 2 semanas para descubrir el tobillo y retirar puntos si era posible y comenzar a movilizar, se cito a las 4 semanas para comenzar el apoyo, y a las 6 semanas para continuar su seguimiento, durante el transcurso de este seguimiento, se realizaron scores de EVA Y AOFAS.

n=44	
Edad (\pm DE)	36 (\pm 14.4)
Género (%)	
Masculino	22 (50%)
Femenino	22 (50%)
IMC (\pm DE)	28 (\pm 6.95)
Tipo de Fractura (%)	
M. Lateral	21
Bimaleolar	14
Trimaleolar	9

Tabla 1. Datos demográficos de pacientes con fracturas de tobillo.

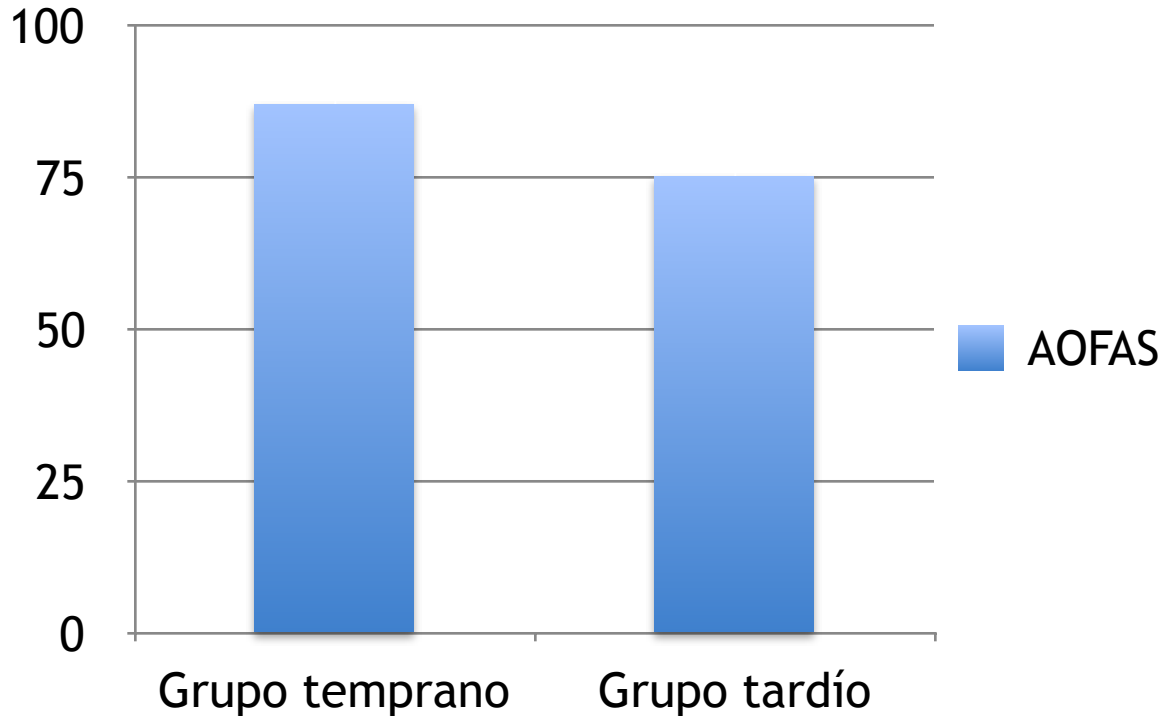


Tabla 2. comparación de los Scores AOFAS entre el grupo tardío y temprano

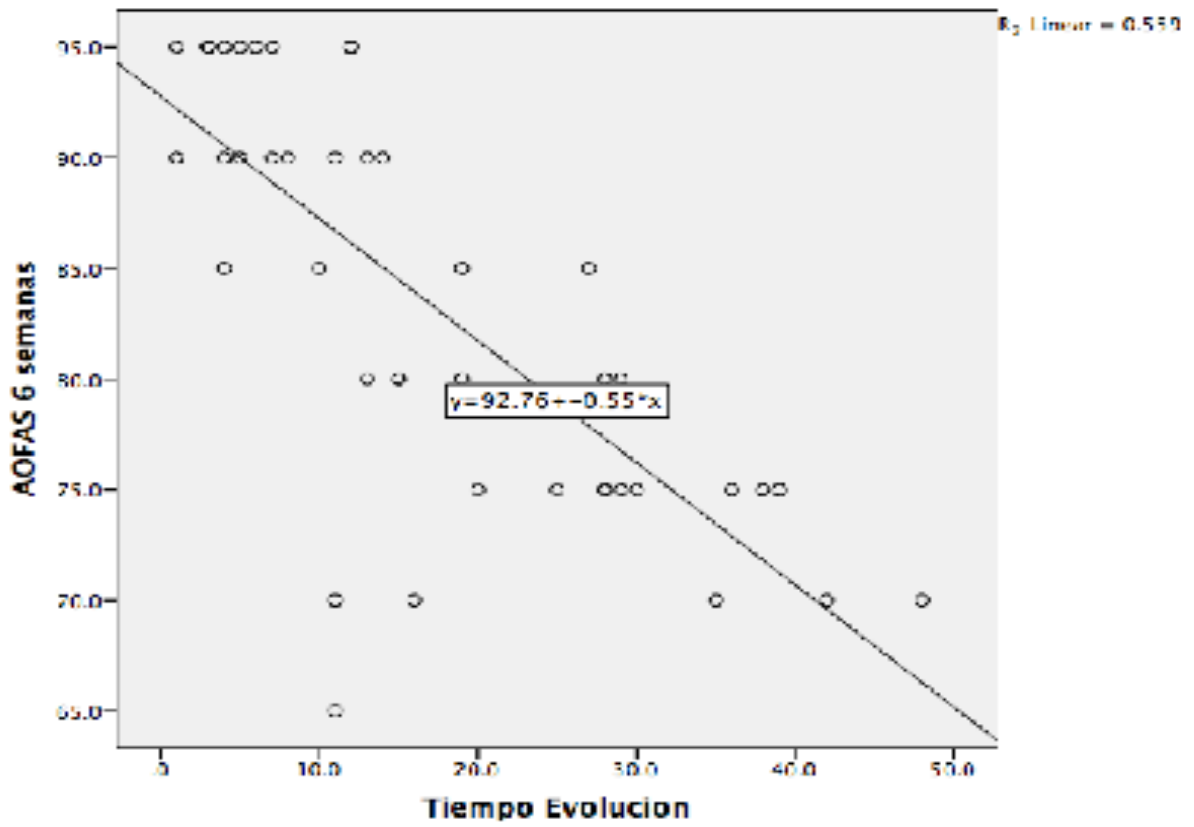


Tabla 3. Correlación entre el tiempo de evolución y el resultado funcional.

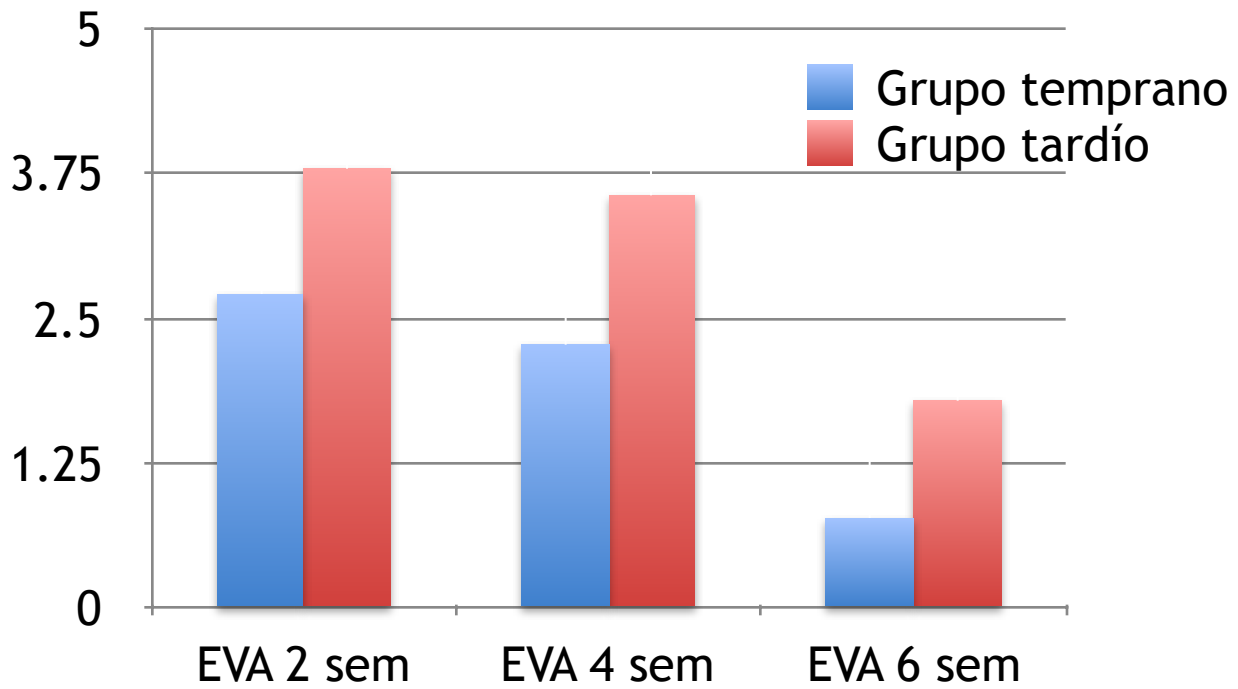


Tabla 4. Score EVA a las 2, 4 y 6 semanas en el grupo tardío y temprano

	Grupo temprano n=30	Grupo tardío n=14	Valor de p
EVA (±DE)			
2 sem	2.7 (±0.9)	3.8 (±0.4)	<0.001
4 sem	2.26 (±1.1)	3.6 (±0.5)	<0.001
6 sem	0.7 (±0.9)	1.7 (±0.4)	<0.001
AOFAS (±DE)	87.3 (±8.6)	75.3(±4.1)	<0.001

Tabla 5. Comparación entre ambos grupos con fracturas de tobillo.

A mayor tiempo de evolución se encontró menores puntajes en las escalas AOFAS, encontrando una P Significativa.

A mayor tiempo de evolución se encontró puntajes mas altos en la escala del dolor EVA en los 3 grupos Obteniendo una P significativa en los 3 grupos.

A su vez se observo que el IMC no influye en los resultados funcionales finales ni en la escala del dolor.

Capítulo VII

DISCUSION

Las fracturas de tobillo son quizás las lesiones más tratadas por los cirujanos ortopedistas, muchos autores han investigado el momento oportuno del tratamiento quirúrgico de estas lesiones, existiendo controversias entre el tratamiento temprano o diferido de la fractura,

Existen diversas causas que pueden causar un tratamiento diferido de las fracturas en el tobillo, como son las complicaciones de tejidos blandos: inflamación o flictenas, enfermedades agregadas, lesiones asociadas más serias, falta de salas quirúrgicas, o personal entrenado en el manejo de estas lesiones.

Breederveld et al y Yang et al no encontraron diferencias significativas en las complicaciones de la herida quirúrgica o en los resultados funcionales entre el tratamiento temprano o diferido de las fracturas inestables de tobillo, Sin embargo, Hoiness y et al encontraron en su estudio, que la cirugía diferida por más de 5 días tiene una diferencia significativa en cuanto a incremento en las complicaciones de partes blandas y en la tasa de infección.

diversos estudios evitan en lo posible el manejo ambulatorio del paciente mientras que el edema no disminuya, ya el objetivo final de cualquier fractura es la recuperación funcional del paciente en el menor tiempo posible.

Jaes y et al. encontraron en su estudio que la inflamación no es una contraindicación para realizar la cirugía cuando la lesión tiene al menos 6-12 horas de ocurrida.

Breederveld, Hoiness, James, encontraron diferencias significativas en el número de días de estancia hospitalaria entre los pacientes operados en forma temprana contra los diferidos.

Capítulo VIII

CONCLUSIÓN

Concluimos en este estudio que el tratamiento quirúrgico temprano de las fracturas de tobillo tienen un mejor resultado funcional y mejor manejo del dolor en pacientes en los que son tratados de manera temprana.

se encontró una diferencia estadísticamente significativa en todos los parámetros evaluados, tanto resultados funcionales como scores del dolor.

El grupo tardío presentaba mas dolor en comparación con el grupo temprano, los pacientes con un mayor tiempo de evolución al ser operados requieren mayor manipulación quirúrgica y por ende son sometidos a tiempo quirúrgicos mas prolongados y lograr una reducción anatómica es mas complicada, están pueden ser las causas por la que el dolor es mayor en este grupo de pacientes.

El grupo temprano presentaba puntajes mas altos en la escala AOFAS en comparación con el grupo tardío, en los pacientes del grupo temprano es mas fácil lograr una reducción anatómica de la fractura, reintegrando a los pacientes mas rápido a su actividad fisica normal, obteniendo mejores puntajes en las escalas.

Al hablar de las complicaciones, no se observó ninguna diferencia significativa en el estado de la herida, sin embargo se tuvieron que descartar los pacientes diabéticos que se tenían contemplados en el estudio ya que estos se comportan de manera completamente distinta y requieren cuidados especializados.

Debería ser considerado una prioridad la atención de estos pacientes y tratar de reducir las causas por la que estos terminan atendiéndose de manera tardía.

se requiere de un seguimiento mas prolongado y un mayor numero de pacientes para tener un mejor panorama de cuales son las complicaciones y los verdaderos resultados funcionales a largo plazo.

Capitulo IX

ANEXO I

Questionario para pacientes que se someterán a fracturas de tobillo.

FECHA _____

NOMBRE: _____ REGISTRO _____
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE(S)

CORREO ELECTRONICO: _____ TELEFONO CASA _____ TEL CELULAR _____

DOMICILIO: _____
CALLE NUMERO COLONIA

MUNICIPIO ESTADO

SEXO _____ EDAD _____ ESTATURA: _____ PESO: _____

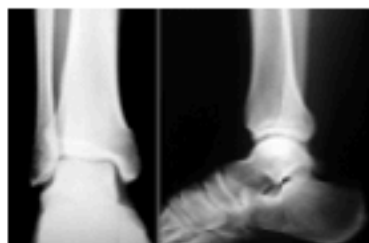
	SI	NO	
ENF. CARDIACA	_____	_____	LABORATORIO
ENF. RENAL	_____	_____	GLICEMIA: _____
TABAQUISMO	_____	_____	GLUCOSILADA _____
HIPERLIPIDEMIA	_____	_____	LEUCOCITOS: _____
EJERCICIO	_____	_____	HEMOGLOBINA _____
ALCOHOL	_____	_____	ALBUMINA _____
HIPERTENSION	_____	_____	U/GI ORII IIIA _____
DIABETES	_____	_____	TRIGLICERDOS: _____
			COLESTEROL _____
			ACIDO URICO _____
			CREATININA _____
			TP _____ TPT _____

HISTORIA DE LOS PIES:

1)HERIDAS 2) DEFORMIDAD 3) CAMBIOS EN LA PIEL 4)EDEMA 5) SENSIBILIDAD

7) CALLOS 8) CX PREVIA 9) FRACTURAS 10) ARTRISIS 11) INFECCION

DX: _____



TIPO DE FRACTURA _____

FECHA DE FRACTURA _____

PLAN DE

TRATAMIENTO _____

EN CASO DE PACIENTE SER DIABETICO*

ESTUDIO DE SENSIBILIDAD CON MONQUELAMIENTO



COMENTARIOS _____

EXAMEN VASCULAR PARA EL PACIENTE DIABETICO*

	PIE DERECHO	PIE IZQUIERDO
DIGITAL	_____	_____
DOPPLER	_____	_____
YBRACION	_____	_____
SEN. ALGODON	_____	_____
DISCRIMINACION 2 PUNTOS	_____	_____

ANEXO II

Escala EVA

Nombre: _____

Edad: _____

Registro: _____

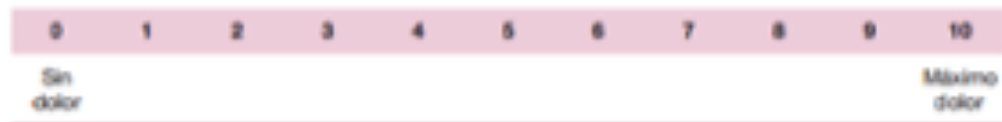
Fecha: _____

Escala Visual Analógica (EVA)

La **Escala Visual Analógica (EVA)** permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en 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. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

Sin dolor _____ Máximo dolor

La **Escala numérica (EN)** es un conjunto de números de cero a diez, donde cero es la ausencia del síntoma a evaluar y diez su mayor intensidad. Se pide al paciente que seleccione el número que mejor indique la intensidad del síntoma que se está evaluando. Es el método más sencillo de interpretar y el más utilizado.



ANEXO III

ESCALA AOFAS

ESCALA AOFAS DE TOBILLO Y RETROPIE

Nombre del paciente: _____

Edad: _____

Registro: _____

Fecha: _____

DOLOR (40 puntos)

- Ninguno (40)
- Ligero, ocasional (30)
- Moderado, diario (20)
- Severo, casi siempre presente (0)

FUNCIÓN (50 punto)

- Limitación de actividad, necesidades de ayuda
 - Sin limitación (10)
 - Sin limitación para las actividades diarias, limitación para actividades de ocio, sin ayuda (7)
 - Limitación para las actividades diarias y de ocio, uso de bastón (4)
 - Limitación severa para las actividades de la vida diaria y de ocio, uso de ortesis (Walker), muletas, silla de ruedas (0)
- Distancia máxima de marcha (bloques de aproximadamente 100m)
 - Mayor de 6 (5)
 - Entre 4-6 (4)
 - Entre 1-3 (2)
 - Menos de 1 (0)
- Superficies de marcha
 - Sin dificultad en cualquier terreno (5)
 - Alguna dificultad en terrenos irregulares, pendientes (3)
 - Gran dificultad en terrenos irregulares, pendientes (0)
- Anormalidad de la marcha (cojera)
 - Ninguna (5)
 - Moderada, evidente (4)
 - Marcada (0)
- Arco de movilidad de flexo-extensión

- Normal o ligera limitación (más de 30 grados) (8)
- Moderada limitación (15 a 29 grados) (4)
- Limitación severa (menos de 15) (0)
- Arco de movilidad subastragalina (inversión-eversión)
 - Normal o limitación ligera (75-100% del arco contralateral normal) (6)
 - Limitación moderada (25-74%) (3)
 - Limitación severa (menos 25%) (0)
- Estabilidad del tobillo y retropié (anteroposterior, varo/valgo)
 - Estable (8)
 - Claramente inestable (0)

ALINEACIÓN (10 puntos)

- Buena, pie plantigrado, mediotalón alineado (10)
- Regular, pie plantigrado, algún grado de desalineación, sin síntomas (5)
- Mala, pie no plantigrado, desalineación severa, sintomático (0)

TOTAL (100): _____

Capitolo X

BIBLIOGRAFIA

1. Breederveld RS, van Straaten J, Patka P, van Mourik JC: Immediate or delayed operative treatment of fractures of the ankle. *Injury* 1998; 19(6): 436-8.
2. Burwell HN, Chamley AD: The treatment of displaced at the ankle by rigid internal fixation and early joint movement. *J Bone Joint Surg* 1965; 47(4): 634-60.
3. Court-Brown CM, McBirnie J, Wilson G: Adult ankle fractures an increasing problem? *Acta Orthop Scand* 1998; 69(1): 43-7.
4. Donatto KC: Ankle fractures and syndesmosis injuries. *Orthop Clin North Am* 2001; 32(1): 79-90.
5. Hoiness P, Engebretsen L, Stromsoe K: The influence of perioperative soft tissue complications on the clinical outcome in surgically treated ankle fractures. *Foot Ankle Int* 2001; 22(8): 642-8.
6. Hoiness P, Stromsoe K: The influence of the timing of surgery on soft tissue complications an hospital stay. A review of 84 closed ankle fractures. *Ann Chir Gynaecol* 2000; 89(1): 6-9.

7. Hoiness P, Stromsoe K: Early complications of surgically managed ankle fractures related to the AO classifications. A review of 118 ankle fractures treated with open reduction and internal fixation. Arch Orthop Trauma Surg 1999; 119(5-6): 276-9.
8. James LA, Sookhan N, Subar D: Timing of operative intervention in the management of acutely fractured ankles and the cost implications. Injury 2001; 32(6): 469-72.
9. Konrath G, Karges D, Watson JT, Moed BR, Cramer K: Early versus delayed treatment of severe ankle fractures: a comparison of results. J Orthop Trauma 1995; 9(5): 377-80.
10. Michelson JD: Fractures about the ankle. J Bone Joint Surg Am 1995; 77(1): 142-52.
11. Phillips WA, Schwartz HS, Keller CS, Woodward HR, Rudd WS, Spiegel PG, Laros GS: A prospective, randomized study of the management of severe ankle fractures. J Bone Joint Surg Am 1985; 67(1): 67-78.
12. Salai M, Dudkiewicz I, Novikov I, Amit Y, Chechick A: The epidemic of ankle fractures in the elderly is surgical treatment warranted? Arch Orthop Traum Surg 2000; 120(9): 511-3.
13. Yang, et al: The effects of early and delayed surgical treatment of ankle fractures on

postoperative complications and length hospitalization. *Contemp Orthop* 1992; 25: 451-5.

CAPITULO XI
RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

JAIME RAMON GONZALEZ ROBLES.

Candidato para el Grado de Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Tesis: COMPLICACIONES Y RESULTADOS FUNCIONALES ENTRE LA CIRUGIA DE TOBILLO TARDIA CONTRA TEMPRANA.

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos Personales: Nacido en Cd. Victoria Tamaulipas en 1986, hijo de Jaime Ramon Gonzalez Morales y Maria Dolores Robles Riestra.

Educación: Egresado de la Universidad Universidad del Noreste de Tampico Tamaulipas en el 2011

TESIS_DR._JAIME_RAMON_GONZALEZ_ROBLES.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

52%

INDICE DE SIMILITUD

46%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

31%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.medigraphic.com Fuente de Internet	21%
2	www.buenastareas.com Fuente de Internet	8%
3	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Trabajo del estudiante	8%
4	aprenderly.com Fuente de Internet	6%
5	documents.mx Fuente de Internet	2%
6	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	2%
7	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	2%
8	app.mapfre.com Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Griffith College Dublin Trabajo del estudiante	



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, UANL.
Presente.-

Por medio de la presente me permito enviarle un cordial saludo, así mismo hacer de su conocimiento que la Dr. Jaime Ramón González Robles, ex residente de esta Especialidad realizó su tesis de manera satisfactoria bajo la dirección del Dr. med. Carlos Alberto Acosta Olivo, Coordinador de Investigación del Servicio.

Así mismo se hace constar que obtuvo el 52% de similitud en la "Plataforma Turnitin".

Sin otro particular por el momento, quedo a sus distinguidas órdenes.

Atentamente
"Alere Flammam Veritatis"
Monterrey, N.L., a 20 de abril del 2021

Dr. med. Santiago de la Garza Castro
Coordinador de Posgrado del Servicio

SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Av. Francisco I. Madero Pte.s/n. y Av. Gonzalitos, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460 Monterrey, N.L. Mexico Apartado Postal 1-4469 Tels.: 8347-6698 y 8333-5456
E-mail: serviciotraumatologiahu@gmail.com